

# تخطيط المدن



دكتور مهندس  
أحمد خالد علام





# تخطيط المدن

دكتور مهندس  
أحمد خالد علام

١٩٩٨

الناشر  
مكتبة الأنجلو المصرية  
١٦٥ شارع محمد فريد - القاهرة

رقم الايداع / ٩٠٥٣ لسنة ١٩٩٨  
التقديم الدولي / 8 - 1622-977-I.S.B.N.



## تخطيط المدن

### مقدمة

تعماني معظم الدول وعلى رأسها الدول النامية من زيادة عدد سكان المدن نتيجة الزيادة الطبيعية وهجرة أهل الريف المستمرة إليها ، وقد ترتب على ذلك أن يمتد العمران داخل وخارج حدود المدن بمعدلات تفوق معدلات التنمية ، وكان من آثار هذه الإمتدادات تعقد المشاكل القديمة للمدينة وخلق مشاكل جديدة منها : إرتفاع سعر أرض الحضر إرتفاعا كبيرا - ونقص الإسكان - وإنتشار الأحياء المتدهورة ولاسيما في وسط المدينة - والنمو العشوائي خارج حدود المدن - وزحف العمران على الحدائق والمساحات المفتوحة - وتداخل إستعمالات الررض - وتكدس المرور - ونقص الخدمات والمرافق العامة - والمشاكل الإجتماعية والإقتصادية وعلى رأسها البطالة - ومشاكل التلوث بأنواعه المختلفة : الهواء والماء والضوضاء والنواحي الجمالية .

ويهدف علم تخطيط المدن إلى حل هذه المشاكل عن طريق الأخذ بأسلوب التخطيط السليم لتوفير بيانات صالحة للسكن والعمل والترفيه ، تؤدي وظيفتها على الوجه الأكمل ، وفي نفس الوقت تكون بيئات جميلة وجذابة . وموضوع هذا الكتاب تخطيط المدن ويضم سبعة عشر بابا :

الباب الأول يتناول علاقة المخطط العام بمجلس المدينة ووضعه بالنسبة لجهاز التخطيط ، حيث أن عملية التخطيط العمراني وظيفة حكومية والزيون الأساسي لها أعضاء المجلس .

الباب الثاني كلمة عن بعض رواد تخطيط المدن في العالم ونظريات التخطيط .

ويتناول الباب الثالث تعريف المخطط العام وإستعمالاته وخصائصه وإجراءات تحضيره ومحتوياته وكيفية تنظيمه .

الباب الرابع يتناول رسم السياسة العامة وتحديد أهداف التنمية العمرانية ومخطط السياسات .

والأبواب الخمسة التالية ( 5 - 9 ) توضح كيفية جمع المعلومات والحقائق والمباحث الميدانية للمدينة المطلوب تحضير مخطط عام لها :

فيتناول الباب الخامس دراسة الخلفية التاريخية للمدينة ، والعوامل التاريخية التي أثرت على تنمية المدينة .

والباب السادس عبارة عن الدراسات الإقليمية التي تشمل علاقة المدينة بالقرى المحيطة بها ووضع المدينة بالنسبة للإقليم الذي تقع فيه .

الباب السابع - الدراسات البيئية - وهي دراسة ميدانية عن طبيعة موقع المدينة الجغرافي والنواحي الطبوغرافية والجيولوجية والمناخ والمياه والثروات الطبيعية والغطاء النباتي للأرض المحيطة بالمدينة .

والباب الثامن - الدراسات العمرانية - وهي دراسة إستعمالات أرض الكتلة المبنية والأرض الفضاء وحالة

المبنى ومستوى البيئة العمراني والنواحي الجمالية وأسعار الأرض والرسوم البلدية وصورة حياة الحضر التي يفضلها السكان ومباحث عن شبكات الطرق والمرافق العامة .  
والباب التاسع عبارة عن دراسة إجتماعية إقتصادية للمدينة وتشمل السكان والخدمات العامة والقوى العاملة والأنشطة الإقتصادية.

ويلى جمع هيئات وعمليات المباحث الميدانية للمدينة موضوع الدراسة - التي تمت فى الأبواب السابقة - الدراسات التحليلية ، وتضم الأربعة أبواب التالية ( ١٠ - ١٣ ) وهى :  
الباب العاشر دراسة للعوامل الإجتماعية والإقتصادية وعناصر المنفعة العامة التي تؤثر على إستعمالات أرض الحضر ، وهى دراسة نظرية تعجم على أساسها الأوضاع الحالية لإستعمالات الأرض المختلفة ، لتحديد متطلبات المكان والمساحة لكل إستعمال :  
والباب الحادى عشر يناقش الأسس والمعدلات التخطيطية - متطلبات المكان والمساحة للإستعمالات السكنية.  
والباب لثانى عشر الأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات التجارية والصناعية .  
والباب لثالث عشر متطلبات المكان والمساحة للخدمات العامة .

أما الباب الرابع عشر والخامس عشر فهما عبارة عن تخطيط النقل وشبكات المرافق العامة .

وبعد إجراء القطيحات وتحديد متطلبات المكان والمساحة لكل إستعمال تأتى مرحلة تصميم المخطط العام التي ألفرد لها الباب السادس عشر ، وقد قسمت مراحل التصميم بصفة عامة إلى ثلاث مراحل : مرحلة التصميم المبدئى - ثم مرحلة الإسكشات ثم إخراج تصميم المخطط العام فى صورته النهائية.  
أما الباب السابع عشر فهو عبارة عن كلمة عن التصميم العمرانى الذى يتأتى بعد مرحلة تحضير المخطط العام .

المؤلف ...

## تخطيط المدن

### المهرس

رقم الصفحة

١	الباب الأول : مجلس المدينة وجهاز التخطيط
٣	- مجلس المدينة
٧	- جهاز التخطيط
١٥	الباب الثاني : رواد التخطيط ونظريات التخطيط
	هيودامس - بكنجهام - كامبوسيتي - موريا متي - لينزار هراود - ريموند يونين -
	توني جرانيير - سير بلترك جندل - بيتر كوربوتكن - دانيال برنهام -
	لوكونروزييه - هارزيمر - ميلبوتين - فرانك لويد رايت - جودمان - شتين
	ورايت - كلارنس بيرري - أيريك جلون - جاستون بارديه - هفزرليجوف -
	دوكسليانس
٣٧	الباب الثالث : المخطط العام : وظيفته - خصائصه - إجراءات تحضيره - محتوياته
٤٢	- وظيفة المخطط العام بالنسبة لأعضاء مجلس المدينة
٤٧	- وظيفة المخطط العام بالنسبة للمستثمرين الآخرين
٥٠	- خصائصه
٥٣	- إجراءات الموافقة والإعتماد
٥٨	- المحتويات والتنظيم
٦٩	- الباب الرابع : رسم السياسة العامة وتحديد أهداف التنمية - مخطط السياسات
٧٢	- أهداف التنمية
٧٨	- السياسات في مراحل التخطيط
٨٣	- تكيفات مقترحة في عملية التخطيط
٨٩	الباب الخامس : الخلافة التاريخية - العوامل التاريخية المؤثرة في تنمية المدن
٩١	- التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حضارة الصناعات الحديثة
٩٤	- تطور التخطيط من محلي إلى إقليمي إلى قومي
١٠٠	- التطور في نظريات تخطيط المدن والوحدات التخطيطية
١٠٣	- الأرض وتطور التشريعات المنظمة لها
١٠٧	الباب السادس : الدراسات الإقليمية - المدخل الإقليمي
١٠٩	- إقليم المدينة (للمدينة وعلاقتها بالقرى المحيطة بها)
١١٤	- المدينة في إطار التخطيط الإقليمي الذي تقع فيه

١٢٣	<b>الباب السابع : الدراسات البيئية - طبيعة المواقع</b>
١٢٦	----- تجهيز الخرائط
١٣٢	----- الموقع الجغرافى
١٣٣	- للتضاريس
١٣٩	- المناخ
١٤٧	- الأزمنة الجيولوجية
١٤٨	- التركيب الجيولوجى
١٤٨	- التربة
١٥١	- الأنهار والوديان والمساحات المائية
١٥٢	- الفيضانات وتآكل السواحل
١٥٤	- الماء الجوفى
١٥٥	- الثروات الطبيعية
١٥٧	- النباتات الطبيعية والحيوانات البرية - الفلورا والفرنا
١٦٣	<b>الباب الثامن : الدراسات العمرانية - دراسات إستعمال أرض الحضر</b>
١٦٨	- مباحث إستعمالات الأرض - الكتلة المبنية
١٨٣	- مباحث الأرض الفضاء
١٨٥	- دراسة حالة المباني ومستوى البيئة
١٩٣	- دراسة أنواع الجمالية
٢٠٤	- الزموم البلدية
٢٠٥	- أسعار أرض الحضر
٢٠٨	- حياة الحضر التى يفضلها السكان
٢٠٩	- المباحث الخاصة بالطرق والشوارع
٢١١	- المباحث الخاصة بالمرافق العامة
٢١٣	<b>الباب التاسع : الدراسات الاجتماعية والإقتصادية</b>
٢١٥	- السكان
٢٣٣	- الخدمات العامة
٢٣٧	- القوى العاملة
٢٤٣	- الأنشطة الإقتصادية
٢٥٣	<b>الباب العاشر : العوامل المؤثرة على إستعمال أرض الحضر</b>
٢٥٦	- العوامل الإقتصادية
٢٦٣	- العوامل الإجتماعية
٢٦٦	- المنظمة العامة

٢٧٢	الباب الحادى عشر : الأسس والمعدلات التخطيطية والاستثمارات الرئيسية
٢٧٥	- الاستثمارات السكنية
٣٠٧	- المجاورة للسكنية
٣١٩	الباب الثانى عشر : الأسس والمعدلات التخطيطية للاستثمارات التجارية والصناعية
٣٢١	- الاستثمارات التجارية
٣٣٤	- الاستثمارات الصناعية
٣٤٧	الباب الثالث عشر : الأسس والمعدلات التخطيطية للاستثمارات الأخرى - الخدمات العامة
٣٤٩	- الاستثمارات الترفيهية
٣٥٩	- الخدمات التعليمية
٣٧٥	- الخدمات الصحية
٣٧٩	- الخدمات الإجتماعية
٣٨٠	- الخدمات الدينية
٣٨٤	- الخدمات الثقافية
٣٩١	- خدمات الأمن والاتصالات
٣٩٥	- مراكز الإدارات الحكومية
٤٠٥	الباب الرابع عشر : تخطيط النقل
٤٠٧	- مقننة عن السفر فى أرض الحضر
٤١٠	- شبكة الشوارع والطرق
٤٢٩	- خطوط السكك الحديدية ومحطاتها النهائية
٤٣٤	- الموانئ البحرية
٤٣٨	- المطارات
٤٤٩	الباب الخامس عشر : المرافق العامة
٤٥١	- الماء
٤٥٥	- الصرف الصحى وصرف ماء الأمطر
٤٦١	- شبكة توزيع الغاز والكهرباء
٤٦٤	- مكان خطوط المرافق تحت الأرض
٤٦٨	- القمامة
٤٧٣	- أحواض وجراجات البلدية
٤٧٥	- الجبانات

٤٧٧	الباب السادس عشر : تصميم المخطط العام
٤٨١	- مرحلة التصميم المبدئي - الإسكيم
٤٨٩	- مرحلة الإسكتشات
٤٩٤	- إخراج تصميم المخطط العام
٤٩٩	الباب السابع عشر : كلمة عن التصميم الحضري
٥٠٣	- الفراغ وتصميم الحضر
٥٠٦	- المدينة والمواد الخام التي تتكون منها
٥١١	- الأسس والمعيير والنزق العام
٥١٤	- الإدراك البصري
٥١٧	- عوامل التصميم
٥١٩	- عناصر تصميم المدينة
٥٣٤	- الصورة الذهنية للمدينة (كيفين لنش)
٥٤٠	- الإستراتيجيات التصميمية والمراجعة

## فهرس الأشكال

رقم الشكل	الصفحة
١- الهيكل التنظيمي للإدارة المحلية : على مستوى المحافظة والمدينة وإدارة تخطيط المدن	١١
٢- ميلايوس - المدينة النموذجية - واشنطن - باريس - المدينة الشريطية	١٩
٣- المدينة الحديثة - المدن الضواحي - المدينة الجميلة - المدينة الصناعية	٢٧
٤- مدينة الفد - كاديكارفة - المجاورة السكنية - التضامف للهتسمى	٢٦
٥- المدينة الواسعة الممتدة - المدينة عالية التمرکز	٣٥
٦- البلوك الكبير - راد برن - المدينة الإتحادية	٣١
٧- المدينة ذات الخلايا مختلفة الأحجام - المدينة المنضوية - التطور المرحلي للمدينة	٣٣
٨- إسلام اباد - برازيليا	٣٥
٩- مخطط مدينة أمريكية ومخططان لمدينتين (٦٥ ، ١٧٥ ألف نسمة)	٣٦
١٠- مخططان لاستعمالات الأرض بمدينتي بنر العبد والحمام	٦٥
١١- مخططان لشبكة الطرق بمدينتي كابل وميونخ	٦٢
١٢- نماذج لمراكز الحضرة : مركز حضر بمدينة تورنتو وآخر بمدينة لاسنچ (ميشيغان)	٦٣
١٣- تطور المسائل الأمنية للبلوكات والمساكن في عصر الثورة الصناعية	٩٦
١٤- سوء حالة المدن : مدينة صناعية في بداية الثورة الصناعية وساحة ضخمة لوقوف السيارات	٩٧
١٥- خط صماء التجمعات السكنية على مر التاريخ	٩٨
١٦- أنواع الإقليم : إقليم لندن الكبرى وإقليم الدلتا بمصر	١١٥
١٧- المخطط العام لإقليم سينا	١١٧
١٨- التوزيع القطري للمدن وتطبيقاته على جنوب ألمانيا	١١٨
١٩- دراسة توزيع التجمعات السكنية - هابرزيمر	١١٩
٢٠- المسح الشامل اللازم للتخطيط الإقليمي	١٢١
٢١- الخريطة الهندسية	١٢٧
٢٢- الخريطة التكنولوجية وخريطة عوايد الملكية	١٢٩
٢٣- مظاهر السطح في السودان	١٣٥
٢٤- تأثير التضاريس على تخطيط البلوك السكني وشبكة الشوارع وشبكة المرافق	١٣٧
٢٥- تأثير التضاريس على تخطيط منطقة سكنية بمدينة السادات	١٣٨
٢٦- الحرارة والمطر السنوي في بعض مدن النول العربية	١٤٣
٢٧- التضاريس والمطر السنوي ودرجات حرارة فصل الصيف بولاية كاليفورنيا	١٤٤
٢٨- دليل الخريطة الجيولوجية وتصنيف مكونات التربة	١٤٩
٢٩- شبكة الوديان بالأردن وكذا الوديان في مواقع مطلوب تخطيط مدينة طية	١٥٣
٣٠- بيئة نباتات طبيعية	١٥٩
٣١- بيئة حيوانات برية	١٦٥
٣٢- الشكل العام لبعض المدن المصرية	١٦٦

- ١٦٩ - ٣٣- لتطور العمرانى لمدينتى الزقازيق وشبين الكوم
- ١٧٠ - ٣٤- إستعمالات الأرض لمدينتى الزقازيق وكفر الشيخ
- ١٧١ - ٣٥- إرتفاع المبلى فى مدينتى الزقازيق وشبين الكوم
- ١٧٣ - ٣٦- تقسيم أرض الحضر إلى خلايا لأغراض التخطيط
- ١٧٩ - ٣٧- رموز إستعمالات الأرض والألوان لكل إستعمال
- ١٨٠ - ٣٨- رمان لخريطة الأساس قبل وبعد إجراء المباحث الميدانية عليها
- ١٨٧ - ٣٩- المبيعت الميدانية على أساس حصر الوحدات السكنية وعلى أساس المساحة الكلية للأرض
- ١٨٩ - ٤٠- التجمعات العشوائية بالمقارنة الكبرى
- ١٩٠ - ٤١- البلوكات وقطع الأرضى بالتجمعات العشوائية بالمقارنة الكبرى
- ١٩٤ - ٤٢- حالات المبلى فى مدينتى الزقازيق وسوهاج
- ١٩٦ - ٤٣- الفراغ - حجمه - مقايسه - نسبه
- ١٩٨ - ٤٤- واجهات مبنى نوويرك وشيكاشو
- ١٩٩ - ٤٥- نهر يخرق مدينة وطريق يخرق غابة القرساى
- ٢٠٠ - ٤٦- الفراغ الخارجى : الشوارع الواسعة والمبنيين المفتوحة
- ٢٠٣ - ٤٧- التشاغل داخل الفراغ : أنواع مختلفة من التشاغل الإنشائى
- ٢٠٧ - ٤٨- هيكل أسعار الأرض بإحدى المدن الأمريكية
- ٢٢٢ - ٤٩- تطور توزيع السكان فى إنجلترا وكذا توزيع السكان فى بعض الدول النامية
- ٢٢٨ - ٥٠- العاملون فى الزراعة والصناعات والصناعة
- ٢٣١ - ٥١- نسبة الإنفاق على الأوجه المختلفة حسب مهنة رب الأسرة وحجمها فى مصر
- ٢٤٠ - ٥٢- تقدير حجم العمالة بإستخدام مصنوفة المخلات والمخرجات وإستخدام طرق التنبؤ للمختصرة
- ٢٥٨ - ٥٣- منظور لهيكل أسعار الأرضى فى إحدى المدن الأمريكية
- ٢٦٠ - ٥٤- نظريات شكل المدن وتكوينها
- ٢٦٧ - ٥٥- دورة سلوك الإنسان على مستوى الفرد والمجتمع
- ٢٧٧ - ٥٦- أنواع المسكن وتوسيعها
- ٢٧٨ - ٥٧- مسكن مؤلف من شقة واحدة (فى الهند)
- ٢٧٩ - ٥٨- مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة منفصل وآخر متصل (مصنوفة)
- ٢٨٠ - ٥٩- صدارة سكنية
- ٢٨٥ - ٦٠- ميل لشعة الشمس على الرأسى ظهرا وميلها على التقسى والرأسى عند خط عرض ٣٠ درجة شمالا
- ٢٨٦ - ٦١- مسار أشعة الشمس داخل حجرة وبين مبنيين - والمبنى والطفل
- ٢٨٨ - ٦٢- وريدة الرياح - وحركة تيار الهواء وترتعب للمبنى
- ٢٩١ - ٦٣- إرتداد المبلى عند حد الشارع
- ٢٩٤ - ٦٤- تكس المبلى فى مدينة نوويرك
- ٢٩٨ - ٦٥- تدرج الكثافة السكانية على وحدة المساحة (فدان)
- ٢٩٩ - ٦٦- الكثافة البنائية وكثافة الإسكان على القدان بمدينة فولادقيا



- ٦٧- شكل وتكوين المجاورات وفكرة المجاورة السكنية عند "شطين"
- ٦٨- القراءات : تقجير مساحة إسكان ومخطط لمجموعة سكنية
- ٦٩- أساسيات تخطيط المجاورة السكنية
- ٧٠- تخطيط مشروع إسكان وجزء من مدينة نصر يضم عدة مجاورات
- ٧١- سوق ومركز تجارى
- ٧٢- مواقع مركز تجارى المجاورة وتخطيط مواقع للمراكز التجارية
- ٧٣- توزيع الخدمات التجارية وسوقين تجاريين
- ٧٤- سوق تجارى بمصر الجديدة وآخر بأحد المدن الجديدة الإنجليزية
- ٧٥- توزيع وظرف للمركز الرئيسى (وسط المدينة)
- ٧٦- تخطيط المركز الرئيسى (وسط المدينة) لمدينتين جدينتين إنجليزيتين
- ٧٧- عوامل توطيد الصناعة
- ٧٨- المنطقة الصناعية المخططة
- ٧٩- تلوث الهواء وأثره على صحة الإنسان
- ٨٠- المسطحات المائية لأغراض الترفيه
- ٨١- مثال لتجوير ساحة للأطفال وتوزيع الخدمات الترفيهية بمنطقة سكنية
- ٨٢- تخطيط المساحات الرياضية
- ٨٣- تخطيط مواقع لرياض الأطفال وتوزيع دور الحضانة بمنطقة سكنية
- ٨٤- نموذج لمدرسة ابتدائية بمصر وآخر مقترح بمعرفة اليونيسف
- ٨٥- المكونات الرئيسية لتصميم المدرسة والمواقع العام لمدرستين
- ٨٦- مساحات أفقية لبعض المساجد
- ٨٧- المكتبات العامة : مكتبتى نيويورك وأندرج
- ٨٨- مجلس المدينة : دار بلدية ومركز حضري
- ٨٩- المركز الإدارى الثقافى فى إبيدجان والمركز الحكومى فى جافديكارخه
- ٩٠- تخطيط منطقتين سكنيتين بمدينة السادات تضم كل منها ٣ مجاورات
- ٩١- مبحث البداية والتهامية ومبحث المرور عند تقاطع شارعين
- ٩٢- رحلات الفرد وكتلة الرحلات
- ٩٣- مستويات شبكة شوارع المدينة والمجاورة السكنية
- ٩٤- شارع رغبة للشطة والشوارع الأخرى ذات التهاتل المسودة
- ٩٥- تقاطعات وتقاطعات الشوارع على مستوى واحد
- ٩٦- تقاطعات الطرق الرئيسية على مستوى - وتوجيه المسالك على الشوارع الرئيسية للقرية
- ٩٧- تجميع السيارات والمواقع المخصصة للجراج
- ٩٨- شكل شبكة الشوارع - وتسمية الشوارع
- ٩٩- مسقط لثنى لمحطة سكة حديد وسكة حديد الحجاز
- ١٠٠- نماذج لمخططات بعض الموانئ وتخطيط مينائين بحريين
- ١٠١- الممرات الجوية المخططة وربطها بمبغى المحطات النهائية للمطارات

- ١٠٢- تخطيط مطارين
- ١٠٣- السطح التخيلي للمطار
- ١٠٤- الموقع العام لعملية مياه مرشحة وأخرى إرتوازية
- ١٠٥- تخطيط شبكة مياه شرب لتغذية منطقة سكنية
- ١٠٦- شبكة صرف صحي ومياه لمطار وتخطيط شبكة مجارى لصرف منطقة سكنية
- ١٠٧- تخطيط شبكة صرف مياه الأمطار - وتخطيط شبكة كهرياء لتغذية منطقة سكنية
- ١٠٨- خطوط المرافق تحت سطح الأرض (مستط لثقى)
- ١٠٩- خطوط المرافق تحت سطح الأرض (قطاع رأسى) - وخطوط الكهرياء الهوائية
- ١١٠- مواسير وحرف القفلة بالمصارف السكنية
- ١١١- نظرية المدينة التشريطية والقلب وربط فكرة القلب مع التشريطى
- ١١٢- نظرية الإقتدار - وتركبة التجمعات - والمدينة المركزية وضواحيها
- ١١٣- تنظيم الوظائف الرئيسية لمدينتين
- ١١٤- تقسيم المجتمعات المحلية : إقليم لندن الكبرى ، وإقليم وادى رونوك بالولايات المتحدة
- ١١٥- مخطط مبنى لإقليم حضرى
- ١١٦- مخطط مبنى لإقليم موسكو ومركزها
- ١١٧- مخطط مدينة واشنطن الإنجليزية وتخطيط جزء من مدينة لندن
- ١١٨- مخطط مدينة هارلو
- ١١٩- المخطط العام لمدينة الأزقاريق بمصر
- ١٢٠- لتصميم العمرانى فى المائضى : القرسى - كارسروه - ميدان القديس بطرس
- ١٢١- أنواع للتصميم : تصميم عنصر واحد وتصميم مشروع
- ١٢٢- الملمس والسطح
- ١٢٣- تغيير مظهر المبنى مع تغيير نسط الريبة
- ١٢٤- القراخ الحضرى : المحورية والتدرج
- ١٢٥- أنواع مختلفة لأرضية المدينة
- ١٢٦- شارع للشازلايزيه ويولوفر باريس
- ١٢٧- القراخ المنحى (لتشعر) بمدينة باث
- ١٢٨- برنامج لتسمية شكل بصرى لبعض الشوارع
- ١٢٩- التسويج العمرانى لبعض مناطق القاهرة
- ١٣٠- واجهات مبنى تطل على مسطحات مائية
- ١٣١- ولجهات المبنى - حواظ الشوارع
- ١٣٢- القصب والمبنى الضخمة : فوس التصرد ومبنى المجلس التشريعى بالبرازيل
- ١٣٣- القراخ الحضرى : الحواجز وتشكيل المساحات المقنولة
- ١٣٤- رموز الأشجار المختلفة الأنواع فى المسط المائية وسور من النباتات
- ١٣٥- التصميم الحضرى لمنتين سكنيتين بمدينة السادات تضم كل منطقة ٣ مجاورات سكنية

فهرس الجدول

رقم الجدول	صفحة
١- خصائص قوة ومروعة الريح وتأثيرها على الياص	١٤٠
٢- التقسيم العام للزمن الجيولوجى	١٤٧
٣- مساحة الإستعمالات المختلفة (نموذج)	١٨١
٤- تقسيم البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة بها إلى مستويات	١٩٢
٥- معدلات النمو السنوى فى بعض الدول ١٩٩٥ م	٢١٩
٦- تطور معدلات المواليد والوفيات وللزيادة الطبيعية فى مصر ٤٠ - ١٩٩٥ م	٢٢٠
٧- نسبة السكان كل من ٥ وأكثر من ٦٥ عام ١٩٩٣ م	٢٢٠
٨- نسبة الأطفال للأصاغر المتعلقة بالتعليم فى بعض الدول الصناعية والنامية	٢٢١
٩- معدلات الزواج والطلاق فى بعض الدول ١٩٩٣ م	٢٢٣
١٠- نسبة الأسر المكونة من فرد أو إثنين والأسر المكونة من أطفال عام ١٩٩٣ م	٢٢٤
١١- توزيع السكان حسب حجم الأسرة فى مصر والولايات المتحدة	٢٢٥
١٢- النسبة المئوية للأميين الذين تتجاوز أصاغرهم ١٥ عام فى بعض الدول عام ١٩٩٣ م	٢٢٥
١٣- النسبة المئوية لسكان الحضر فى بعض الدول عام ١٩٩٣ م	٢٢٧
١٤- توزيع الأسر حسب الدخل فى أحد المدن الأمريكية	٢٣٠
١٥- توزيع الأسر فى حى سكنى بمدينة أمريكية حسب حجم الأسرة وفصلها السنوى	٢٣٢
١٦- توزيع الأنشطة الاقتصادية فى المدينة (س)	٢٥١
١٧- توزيع القوى العاملة فى مدينة أمريكية تعدادها ١٢٠ ألف نسمة	٢٥٢
١٨- المسافة والزمن بين المسكن والأنشطة المختلفة	٢٦٩
١٩- المساحة الكلية لقطعة الأرض المطلوبة للمبنى السكنى المخصص لأسرة ولأسرتين حسب نوع المسكن	٢٩٣
٢٠- مساحة الوحدة السكنية ونصيب الأسرة من مساحة الأرض للمقام عليها المصارة حسب عدد الأوبار (الطوابق)	٢٩٥
٢١- توزيع مساحة الأرض المخصصة للأسرة على الإستعمالات المختلفة حسب عدد طوابق المصارة	٢٩٥
٢٢- كثافة الإسكان المصايف - المرحوبة والحد الأقصى لها - حسب نوع المسكن	٢٩٦
٢٣- توزيع الأسر فى حى سكنى حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة	٣٠٠
٢٤- توزيع مساحة أرض الإستعمالات السكنية فى حى سكنى حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة	٣٠٠
٢٥- مفردات نصيب الأسرة من مساحة الأرض فى مجاورة سكنية تعدادها ٥ آلاف نسمة حسب نوع المسكن	٣٠٧

٣٠٨	٧٦- إجمالي نصيب الأسرة من مساحة أرض المجاورة حسب حجم السكان ونوع السكن
٣٠٩	٧٧- كثافة المجاورة حسب حجم السكان ونوع السكن
٣١٣	٧٨- مساحة المجاورة حسب حجم السكان ونوع السكن
٣١٤	٧٩- توزيع أسر حي سكني حسب حجم الأسرة على خمس مجاورات سكنية
٣١٤	٣٠- توزيع أسر المجاورة حسب نوع ومستوى السكن وحسب حجم الأسرة
	٣١- توزيع مساحة أرض الإستثمارات السكنية في مجاورة سكنية حسب نوع ومستوى السكن وحسب حجم الأسرة
٣١٥	٣٢- مفردات مساحة للمركز التجاري لمجاورة السكنية حسب عدد السكان
٣٢٣	٣٣- متطلبات المراكز التجارية الثلاثة
٣٣٢	٣٤- الخصائص التجارية بالمدن الجديدة بمصر
٣٣٨	٣٥- معدلات المساحة المستعملة لتحديد الأرض اللازمة لأغراض الصناعة في مدينة غولاندنيا
٣٣٩	٣٦- متطلبات المساحة حسب نوع الصناعة وحسب الإنتاج السنوي
٣٥٢	٣٧- المساحة الكلية لحديقة المجاورة السكنية حسب عدد السكان ونوع السكن
٣٥٤	٣٨- الخدمات الترفيهية - الحدائق - بالمدن الجديدة بمصر
٣٥٧	٣٩- مساحة ملعب المجاورة السكنية حسب عدد السكان
٣٥٧	٤٠- مساحة ملعب الأطفال وملعب المجاورة وملعب المدينة
٣٥٩	٤١- نظم لتعليم العام
٣٦٥	٤٢- عدد القبول والتلاميذ والسكان المكفي لمدرسة ابتدائية حسب حجم المدرسة
٣٦٥	٤٣- مفردات مساحة مواقع المدرسة حسب حجم المجاورة
٣٦٧	٤٤- متطلبات المدرسة الابتدائية والإعدادية والثانوية (في أمريكا)
٣٦٨	٤٥- مدارس التعليم الابتدائي والإعدادي بالمدن الجديدة بمصر
٣٦٩	٤٦- مدارس التعليم الأساسي بالمدن الجديدة بمصر
٣٦٩	٤٧- المدارس الثانوية العامة بالمدن الجديدة بمصر
٣٧٨	٤٨- الخدمات الصحية بالمدن الجديدة بمصر - معدلات وحدات الخدمة
٣٧٨	٤٩- الخدمات الصحية بالمدن الجديدة بمصر - نصيب الفرد من مساحة الأرض
٣٨٢	٥٠- الخدمات الدينية - المساجد - بالمدن الجديدة بمصر
٣٨٩	٥١- الخدمات الثقافية بالمدن الجديدة بمصر
٤٠٠	٥٢- الخدمات الإدارية الحكومية بالمدن الجديدة بمصر
٤٠٢	٥٣- نسب إستثمارات الأرض بالمدن الكبرى والضواحي والمساكن الحضرية
٤٢٣	٥٤- عدد أماكن وغرف السيارات وتوزيعها على الأماكن المختلفة حسب حجم للمدينة
٤٢٤	٥٥- الحد الأدنى لعدد أماكن وغرف السيارات حسب نوع للمبنى

**الباب الأول**

**مجلس المدينة وجهاز التخطيط العمراني**

**CITY COUNCIL AND PHYSICAL PLANNING INSTITUTE**

**مجلس المدينة**

**جهاز التخطيط**



## الهاب الأول

### مجلس المدينة وجهاز التخطيط العمراني

#### CITY COUNCIL AND PHYSICAL PLANNING INSTITUTION

قامت نظم الحكم في معظم دول العالم لأداء الخدمات العامة للمواطنين ، وهي بصدد ذلك تتبع نظام مركزي تتولى فيه الحكومة المركزية إدارة جميع مرافقها من مركز العاصمة وغروخ لها في الأقاليم ، ونظام لا مركزي - محلي - تتب فيه الدولة الهيئات المحلية بإشباع هذه الإحتياجات وتأدية الخدمات المحلية .

ويتلخص النظام المحلي في تقسيم الدولة إلى مستويات : محافظة - مدينة - قرية ، بشكل لكل مستوى إدارة محلية تتكون من مجلس محلي له الشخصية الاعتبارية - المعنوية ، وحاكم ، وجهاز إدارة يتبع هذا الحاكم ويكون مسؤولاً أمامه ، فتتص معظم فرقين الإدارة المحلية - أو الحكم المحلي - على أن يشكل على مستوى المحافظة مثلاً إدارة محلية تتكون من مجلس محافظة ، وعدة وأجهزة تنفيذية ، وعلى مستوى المدينة مجلس مدينة - أو مجلس بلدي - وعدة وأجهزة تنفيذية ، ويمنح القانون الإدارات المحلية سلطات تستطيع بمقتضاها أن تتحرك بحرية لأداء الخدمات العامة على مستوى المحافظة أو المدينة دون تدخل الحكومة المركزية إلا في حدود ينص عليها القانون، ويشكل مجلس المدينة من العمدة - الرئيس - وهيئة المجلس والإدارات .

### مجلس المدينة

#### City Council

#### أولاً : الرئيس (العمدة) The Mayor

العمدة هو رئيس الجهاز الإداري - الأجهزة التنفيذية - بالمدينة وتختلف مسؤولياته من دولة لأخرى عمدة - رئيس مجلس مدينة - مدير البلدية ، وهو مسئول أمام مجلس المدينة عن تنفيذ قراراته وهو الذي يمد الميزانية وينفذها بعد إقرارها من مجلس المدينة .

وتختلف الطرق التي تؤدي إلى تنصيب العمدة من دولة لأخرى :

- \* فقد يأتي العمدة عن طريق الانتخاب المباشر وهو في هذه الحالة يكون مستقلاً عن مجلس المدينة ، كما يحدث في معظم مدن أمريكا .
- \* وقد يعين العمدة من قبل الحكومة المركزية ضمناً لإختيار العناصر الصالحة للقدرة على توجيه دفة الأمور في مجلس المدينة والتوجيه السليم الصحيح كما هو حادث بمصر .
- \* وقد ينتخب العمدة من بين أعضاء مجلس المدينة لمدة معينة ٣ أو ٥ سنوات .

• وقد يكون تعيين العمدة عن طريق مجلس المدينة ، وفي هذه الحالة قد يأخذ مجلس المدينة كل السلطات الخاصة بالمدير التنفيذي .

ولما كانت الطريقة التي تؤدي إلى تنصيب العمدة فهو مسئول عن سياسات التنفيذ ، حيث أن الفكرة الرئيسية للعمدة مبنية على أساس أن مجلس المدينة يقرر ويرسم موضوعات السياسة العامة والعمدة يقرر موضوعات الإدارة والتنفيذ ، وصورة العمدة أمام الرأي العام أنه رجل تنفيذي ، ولكن يجب أن يؤخذ رايه في موضوعات المستقبل التي تؤثر على شؤون المدينة .

#### ثانيا هينة مجلس المدينة (المجلس البلدى)

يقوم المجلس البلدى أو البلدية بالخدمات البلدية التي تهتم بشئون البيئة المحلية التي يعيش فيها المواطنون كتخطيط المدن وتنظيم وشق الشوارع ورصفها وإنشاء الحدائق العامة والمساحات الخضراء ونظافة الشوارع من كس ورش وجمع القمامة والتخلص منها وإنشاء وتشغيل وصيانة مشروعات مياه الشرب والصرف الصحى والكهرباء وغيرها ، وبإختصار يختص المجلس بشئون العمران المسئولة عنها وزارة لشئون البلدية والقروية - وزارة الإسكان.

أما مجلس المدينة فيختص بجانب شئون العمران - الموضحة بماليه - بالخدمات التعليمية والصحية والثقافية والاجتماعية والعمالية والتموين ... ، إختصاصات أوسع بكثير من إختصاصات المجلس البلدى .

ويتمتع مجلس المدينة - أو المجلس البلدى - بالشخصية الاعتبارية الكاملة ، فله ملكيته المستقلة عن ملكية الدولة ، وله إستقلاله المالى الذى يتمثل فى أن له ميزانية مستقلة عن ميزانية الدولة ، ويتحكم فى موارده عن طريق تحديد أو فرض رسوم وضرائب محلية من السكان القاطنين داخل كردون المدينة .

كما يتحكم فى أوجه إستخدام وسائل التمويل المتوفرة لديه فى حدود ما يقره القانون ، وله إستقلاله الإدارى الذى تتمثل حدوده فى سلطتين : الأولى سلطة تقريرية ، وتتمثل فى مجلس المدينة الذى ينتخب إنتخابا مباشرا من قبل سكان المدينة ويتخذ القرارات الهامة المتصلة بشئون المدينة ، وبصورة خاصة إقرار الميزانية وإقرار الأنظمة العامة التى تدير عليها الأجهزة التنفيذية ، والسلطة الثانية تنفيذية وتتمثل فى العمدة والجهاز الإدارى الذى يرأسه .

وينتخب مجلس المدينة أو المجلس البلدى بالإنتخاب المباشر بنفس الأسلوب الذى ينتخب به المجلس التشريعى الأعلى - مجلس النواب أو مجلس الأمة أو مجلس الشعب - ، وتتمتع مجالس المدن فى معظم دول العالم بسلطات واسعة على أساس أنها نابعة من إرادة الشعب الحرة وتمتطيع أن تعبر عن أمانيه ورغباته ومصالحه .

ومع ذلك فإن هذه المجالس فى كثير من الدول تخضع للمستوى المحلى الأعلى منها مثل المحافظ أو



مجلس المحافظة ، فالمحافظ مثلا في كثير من الدول يمارس وصايته على مجالس المدن الواقعة في دائرة المحافظة ، وتمارس هذه الوصاية في مجالين :

#### ١ - تصديق الميزانية

ميزانية مجلس المدينة هي في الواقع خطته المالية السنوية التي ترسم خطوط نشاطه وتوضح ما سيؤم به من مشروعات ، ولا تكون هذه الميزانية نافذة المفعول إلا بعد التصديق عليها من المحافظ أو مجلس المحافظة أو السلطة التي لها حق الوصاية على مجلس المدينة ، ولا يتم التصديق على الميزانية إلا إذا تأكدت هذه السلطة من أمور ثلاثة على الأقل :

- أ- توازن إيرادات ونفقات مجلس المدينة .
- ب- عدم مخالفة القوانين السارية عند فرض رسوم البلدية .
- ج- أن المجلس قد رصد في ميزانيته النفقات المتعلقة بالمرتبات والأجور والقروض والنفقات المتعاقد عليها من السنين السابقة والديون والالتزامات المختلفة بما فيها المبالغ اللازمة لتنفيذ الأحكام .

#### التصديق على قرارات مجلس المدينة

للمحافظ - أو مجلس المحافظة - الحق في نقض كل قرار يتخذه مجلس المدينة يخالف القوانين والأنظمة السارية ، هذا بالإضافة إلى أن اعتماد مجلس المدينة في تمويل مشروعاته الأساسية على الحكومة المركزية يجعل هذه الوصاية أكثر إحكاما .

لمجلس المحافظة أو الحكومة المركزية تضع في ميزانيتها سنويا إعتمادات كبيرة لإعانة مجالس المدن ، كما أنها تهيمن على مؤسسات الإذخار التي تقرر هذه المجالس ولا تقدم القروض إلا للمشروعات التي توافق عليها السلطة المركزية تبعاً لخطةها ، وتكون هذه الموافقة فرصة للإطلاع على أدق تفاصيل المشروع بما فيها التفاصيل المعمارية والإنشائية وإدخال ما تراه من تعديل على هذه المشروعات .

#### تشكيل مجلس المدينة

إن الغرض من نظام الحكم المحلي هو إشراك أكبر عدد من السكان في إدارة وتنظيم وحل مشاكلهم المحلية بأنفسهم ، وهذا الإشتراك الفعلي يكون أصدق تعبيراً للديمقراطية ، ويعتبر نظام الانتخاب المباشر من الشعب هو النظام السائد في كثير من دول العالم لإختيار أعضاء مجالس المدن ، وتكاد تجمع قوانين الحكم المحلي أو الإدار المحلي على وجود نوعين من الأعضاء في هذه المجالس : الأول وهو الأعضاء المنتخبون بواسطة سكان المدينة الذين لهم حق ممارسة الانتخاب - والثاني وهم الأعضاء المعينون .

وقد اختلفت الطرق التي تتبعها الدول في تعيين الأعضاء المعيّنين لعض الدول تعيين أعضاء بحكم وظائفهم كمدير الإدارة الهندسية ومديرى إدارات التعليم والصحة وغيرهم ، وبعض الدول تتبع طريقا آخر في تعيين هؤلاء الأعضاء وذلك بأن يقوم الأعضاء المنتخبون بإختيارهم من بين سكان المدينة بحيث لا يتجاوز عددهم عن نسبة محدودة - ثلث أو ربع الأعضاء مثلا .

وقد قيل في تبرير وجود هؤلاء الأعضاء المعيّنين أن الأخذ بمبدأ الانتخابات كمقاعدة عامة يوفر العضوية لأشخاص تنقسمهم الدربة والخبرة في كثير من الممثل التي تتناولها هذه المجالس ، وخاصة ما يدخل منها في شئون الصحة والتعليم والهندسة ، وبمعنى آخر أن مجالس المدن قد حرمت من بعض الأشخاص ذوي الخبرة والدربة والكفاءة ، سواء وقع هذا الحرمان نتيجة لشل هذه الخبرات في المعارك الانتخابية أو إجماعهم عن العوض في معركة يطعون سلفا أنها مستتهد بصائرة ، لذلك تحاول الدول جاهدة في الاستفادة من خبرة وإختصاص وكفاءة أمثال هؤلاء الأشخاص عن طريق تعيينهم في المجالس المحلية .

ويختلف عدد أعضاء مجلس المدينة من مجلس لأخر بإختلاف عدد سكان المدينة التي يمثلها المجلس ، فالمدينة الصغيرة قد يتكون مجلسها من عشرة أعضاء ، هذا بالإضافة إلى أن تحديد عدد الأعضاء مسألة إختيارية تخضع لظروف البلد ، ومع أن حجم السكان له تأثير مباشر على تحديد عدد الأعضاء إلا أن هذا التحديد كثيرا ما يخضع لسلطة الحكومة المركزية ، ففي إنجلترا مثلا يخضع عدد أعضاء مجلس المدينة لسلطة وزارة الداخلية .

ويشكل مجلس المدينة من بين أعضائه ومن غيرهم من ممثلى الوزارات والهيئات لجنا فرعية متخصصة ، تختص هذه اللجان بإجراء الدراسات المتخصصة مثل التعليم والصحة والخدمات الإجتماعية ، ولجنة التخطيط العمراني - تخطيط المدينة - لها وضع خاص في كثير من مدن الدول الصناعية ومستأش فيما بعد بتفصيل أكثر .

#### ثالثا : الإجهزة الإدارية (التنظيمية) المحلية Administration Departments

الأجهزة الإدارية المحلية هي الأجهزة التي تخضع لمجلس المدينة مباشرة ، وهي من مقومات الحكومة المحلية التي تتكون من العمدة ومجلس المدينة والأجهزة الإدارية المحلية ، وتخضع هذه الأجهزة للعمدة مباشرة وهي مسؤولة أمامه وتتولى كافة مجالات الأنشطة ذات الطابع المحلي بالإضافة إلى ما يعهد إليها من الأجهزة المركزية ، ومن الأنشطة ذات الطابع المحلي شبكات الشوارع والمياه والمجارى والكهرباء والحدائق والتعليم والصحة وتخطيط المدينة ، والعمدة مسئول أمام مجلس المدينة كما سبق ذكره .

وبجانب هذه الأجهزة ذات الصلة المحلية توجد أجهزة أخرى لا تخضع للإشراف المباشر من المجلس المحلي ، وتكون بمثابة فروع وأجهزة تابعة لأجهزة مركزية تقوم بالخدمات ذات الطابع المركزى

والتي تمم مجموع البلاد ، والتي يجب التحكم في إدارتها بواسطة جهاز مركزي إعمالا للمصالح العام للخدمة مثل البريد والتلغراف والطرق الدفاعية والسكة الحديد والرى والأمن العام والصحة والتعليم للمستويات الأعلى كالمستشفيات العامة الكبرى والتعليم العالى .

### جهاز التخطيط : لجنة وإدارة التخطيط العمراني

#### أولا : لجنة التخطيط العمراني Physical Planning Commission

تمثل لجنة التخطيط العمراني التي يختارها مجلس المدينة قطاع من أهل المدينة المهمين بشئون التخطيط كما تمثل مجلس سليم لأفكار جديدة ، وتتمثل في هذه اللجنة العلاقة بين الأخصائيين في مجال التخطيط وسكان المدينة ، كما تخفف عن مجلس المدينة أعباء كثيرة حيث تشرح للسكان التفاصيل الكثيرة عن مشاكل التخطيط ، وقد تكون هذه اللجنة وسيلة للمساهمة تساعد على إثارة اهتمام السكان بشئون التخطيط وعلى تنفيذ المخطط العام للمدينة ، وتلعب اللجنة ثلاثة أدوار رئيسية هي :

١- دور الممثلين للشعب حيث تنقل لإدارة التخطيط بمجلس المدينة رأى السكان ، وبهذا يأتي المخطط العام ممعرا عن آسأل ورغبات هؤلاء السكان .

٢- دور المعبرين للشعب ، حيث تفسر وتوعى الشعب بأهمية التخطيط ، وبهذا تحمى المخططين من الجمهور .

٣- دور المستشار الناصح ، حيث تنصح اللجنة إدارة التخطيط ، وتعاونها في حل مشاكل الجماهير .

#### تشكيل لجنة التخطيط

يتوقف عدد أعضاء لجنة التخطيط على حجم المدينة وعدد سكانها ، ويتراوح العدد في معظم الدول بين ٥ - ٣٠ عضوا ، والغالب هو ما بين ٥ - ١٠ عضوا ، وتتراوح مدة العضوية بين ٣ - ٥ سنوات وتنتهى مدة عضوية ثلث الأعضاء كل سنة أو سنتين ، ويعين في هذه اللجنة أعضاء بحكم مناصبهم مثل عمدة المدينة ومدير إدارة التخطيط ، كما يعين فيها عضو أو إثنين من أعضاء مجلس المدينة ، فالعمدة ومدير إدارة التخطيط سيقومان بتحضير المخطط العام للمدينة على أساس الخطوط العريضة التي مستضها لجنة التخطيط ، وعضوا مجلس المدينة سينقلان إلى المجلس الخطوات التي تتخذ في اللجنة أولا بأول .

وغالبا ما يختار أعضاء اللجنة من بين رجال الأعمال والمهندسين والتجار ، وعادة لا يمثل هؤلاء الأعضاء المختارون المدينة تمثيلا جغرافيا ولكن يمثلون إهتمام الرأى العام ، ومن صفات هؤلاء الأعضاء

القدرة على الرؤية الواضحة الشاملة والكفاءة وغيرها من الصفات الأخرى ، ولا يدفع لهؤلاء الأعضاء أجر ويمولون بعض الوقت .

### الإختصاص

تستمد لجنة التخطيط سلطاتها وإختصاصاتها من التشريعات القارية على المدينة كقانون التخطيط العمراني - قانون تخطيط المدن والقري ، وبهذا تتفاوت سلطات لجان التخطيط من دولة لأخرى بل من مدينة لأخرى في نفس الدولة ، وبعض السلطات والإختصاصات التي يمنحها مجلس المدينة للجنة التخطيط العمراني هي :

- ١- تحضير مشروع المخطط العام للمدينة .
  - ٢- تحضير القرائط الأساسية للمدينة .
  - ٣- مراجعة مشروعات تقسيم الأراضي .
  - ٤- تحضير وإعداد لائحة تخطيط المناطق التي تتكون منها المدينة .
  - ٥- مراجعة وعمل للتوصيات على كل التعديلات التي تدخل على لائحة تخطيط المناطق .
  - ٦- تحضير وإعداد مشروعات تجديد الأحياء .
  - ٧- تحضير وإعداد ومراجعة البرامج المالية للمدى الطويل للمشروعات العامة والخاصة بمرافق وخدمات المدينة مثل مشروع مياه الشرب والمجارى والحدائق والمدارس .
- ولممارسة هذه الإختصاصات تعتمد لجنة التخطيط على الجهاز الإداري المختص بشئون التخطيط الموجود بالمدينة ، وقد يكون هذا الجهاز مكتب أو قسم أو إدارة تخطيط حسب حجم المدينة ، وبمعنى آخر يقوم مكتب أو قسم التخطيط بكل هذه الإختصاصات ويعرض كل ما يقوم به من أعمال أولا بأول على لجنة التخطيط .

وفي حالة عدم وجود مثل هذا المكتب أو القسم تستأجر لجنة التخطيط مخططين إستشاريين يقومون بتحضير هذه المشروعات نظير أجر ، وفي بعض الحالات ومع وجود قسم تخطيط بالمدينة يجوز للجنة أن تستأجر مخطط إستشاري يقوم بمساعدة الجهاز في حل بعض المشاكل التي ليس لديه خبرة فيها مثل مشروع مترو الأنفاق والمونوريل في الدول النامية ، وتعرض جميع الأعمال التي تقوم بها لجنة التخطيط على مجلس المدينة ، والمجلس الحق في الموافقة على هذه الأعمال أو رفضها أو تعديلها .

### سير العمل

تتمتع لجنة التخطيط بحرية كاملة في عملها ، ويجب أن تشعر بالأمان والطمأنينة طالما أنها تودى

عملها بأمانة وصديق ، ويختار رئيس اللجنة من بين أعضائها أو حسب ما ينص عليه قانون التخطيط ، وفي كثير من الحالات يعين رئيس قسم التخطيط بالمدينة عضواً باللجنة ويكون في الوقت نفسه سكرتيراً أو مقرراً لها ، حتى يمكنه نقل قرارات اللجنة بوضوح إلى القسم الذي يرأسه وينفذها .

ويكون إجتماع اللجنة مرة كل شهر في كثير من الحالات ، وتنص معظم القوانين على أن تكون هذه الاجتماعات مفتوحة للجمهور ، حتى تكون مصدراً لتعليم وتنقيف الرأي العام ، وفي بعض الحالات يكون الاجتماع مغلقاً عند مناقشة بعض المشاكل الخاصة ، ويجب أن تكون مسئولية لجنة التخطيط تعليم أعضائها وتعليم الجمهور ، ويتم ذلك بتجديد كل وسائل الإعلام ، ومثل هذه المجهودات التعليمية مهمة في الحفاظ على عملية التخطيط على أنها عملية سياسية وعامة .

### اللجان الفرعية

عندما يكون حجم العمل كبيراً تشكل لجنة التخطيط لجائناً فرعية ، وقد يكون أعضاء هذه اللجان من بين أعضاء لجنة التخطيط أو من الخارج مثل ممثلي الوزارات والهيئات وأساتذة الجامعات وأهل الخبرة ، وغالباً ما يكون المخططون الموجودون بإدارة التخطيط أعضاء في هذه اللجان ، وتختص هذه اللجان بالقيام بمساعدة لجنة التخطيط في الدراسات المتخصصة ، ومن أمثلة هذه اللجان الفرعية لجان الإسكان والمرافق العامة والنقل والخدمات ، وهذه اللجان إستشارية قد تأخذ لجنة التخطيط بتوصياتها أو ترفضها أو تعدلها ، ويجوز للجنة التخطيط أن تعقد إجتماعات مشتركة مع بعض اللجان أو المنظمات الأخرى التي تشارك لجنة التخطيط في إهتمامها بالمشاكل التخطيطية .

### ثانياً : إدارة التخطيط العمراني Physical Planning Department

إدارة التخطيط العمراني هي إدارة من إدارات الجهاز الإداري - التنفيذي - المعطى الموجودة بمجلس المدينة، وغالباً ما تكون هذه الإدارة فرعاً من فروع الإدارة الهندسية ، وتختلف مسميات هذه الإدارة من مدينة لأخرى: مكتب - قسم - إدارة - وكالة وزارة وهكذا ، وهناك تفاوت كبير في حجم هذه الإدارة وعدد المخططين الموجودين بها ، ومن الصعب الوصول إلى عدد أو معدل ثابت ، فقد تكون الإدارة عبارة عن مكتب تخطيط به مخطط واحد ، وقد تكون قسم أو وكالة وزارة لشئون التخطيط تحتوى على العشرات من المخططين ، وسواء كانت الإدارة مكتباً صغيراً أو وكالة وزارة فهي فرع من فروع الإدارة الهندسية بمجلس المدينة التي هي بدورها إدارة من إدارات الجهاز الإداري للتنفيذ المعطى .

ويصعب الوصول إلى معدلات لوعية ومؤهلات المخططين إلا أنه يجب أن تشمل إدارة التخطيط بوجه عام على نوعيات مختلفة من المخططين مثل مهندس التخطيط والمعماري والمهندس المدني ومهندس

الحدائق والمصمم العمراني والباحثين في مجال العلوم الاقتصادية والاجتماعية والقانونية .

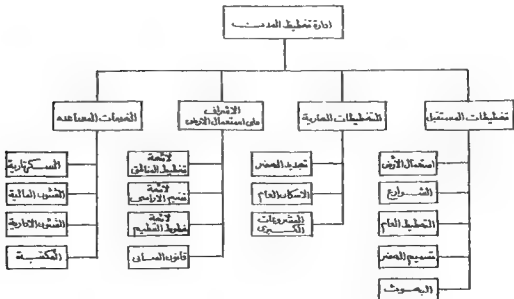
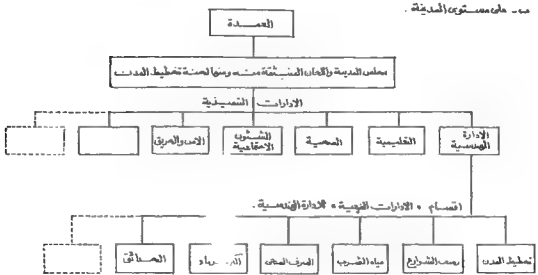
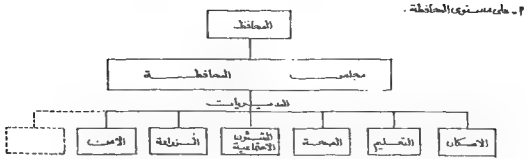
### أقسام إدارة للتخطيط العمراني

- تختلف الأقسام التي تتكون منها إدارة التخطيط من مدينة إلى أخرى حسب حجم المدينة ، وغالبا ما تقسم إدارة التخطيط العمراني بمدينة متوسطة الحجم إلى الأقسام الرئيسية الآتية :
  - ١- الخرائط المساحية ويختص القسم بتحضير الخرائط المساحية اللازمة لعمليات التخطيط المختلفة .
  - ٢- إستعمالات الأرض ويختص القسم بعمل المباحث الميدانية لإستعمالات أرض الحضر .
  - ٣- التخطيط العام ويختص بتحضير تصميم التخطيط العام للمدينة .
  - ٤- شبكات الشوارع والطرق العامة ويختص بعمل الدراسات والمباحث الخاصة بتخطيط شوارع المدينة والطرق العامة .
  - ٥- تخطيط المناطق ويختص بتحضير التخطيط التفصيلي للمخطط العام أي تحضير تخطيط المناطق التي تتكون منها المدينة في إطار المخطط العام .
  - ٦- تقسيم الأراضي ويختص بتحضير لائحة تقسيم الأراضي ومراجعة مشروعات التقسيم التي يتقدم بها المقسمون ( أصحاب مشروعات التقسيم ) .
  - ٧- البرامج المالية لمشروعات البلدية ويختص بتحضير البرنامج المالي طويل المدى للمشروعات العامة التي يقوم بها مجلس المدينة طبقا للتخطيط العام .
  - ٨- البحوث .
- ويوضح الشكل رقم (١) الهيكل التنظيمي للإدارة المحلية على مستوى المحافظة والمدينة والأقسام التي تتكون منها إدارة تخطيط المدن (التخطيط العمراني) لمدينة متوسطة الحجم .

### مدير إدارة للتخطيط العمراني

يقوم مدير إدارة التخطيط بدورين أساسيين : التنفيذ والإستشارة ، فهو كرئيس للجهاز الإداري مسئول عن أعمال هذه الإدارة ، ولكن في نفس الوقت مسئول أيضا عن تقديم الإستشارات الفنية للرئيس الأعلى وهو عمدة المدينة ، كما يقوم بتقديم إستشارات اللجنة لتخطيط ، وبهذا يكون مدير إدارة للتخطيط في عمله كمستشار مساهما ومشاركا في رسم السياسة العامة للتخطيط .

لما مسئوليته بالنسبة للجهاز الإداري الذي يرأسه فعليته أن ينمي فاعلية العمل الجماعي كفريق متعاون بين أعضاء هذا الجهاز ، كما أنه مسئول في نفس الوقت على أن ينمي بمفهوم واضح الشخصية العلمية ويكون كل فرد في الجهاز للمساهمة المحدودة التي يقوم بها هذا الفرد داخل الإطار العام للتخطيط الذي



شكل ( ١ ) الهيكل التنظيمي للإدارة المحلية : على مستوى المحافظة والمدينة وإدارة تخطيط المدن

يدخل في نطاقه .

كما أنه مسئول عن تحقيق قيادة ديمقراطية وأن يفرس هذه الروح الديمقراطية في نفوس العاملين معه ، وأثناء نمو وكبر حجم إدارة التخطيط تصبح إدارة عملية التخطيط عملية إدارية أكثر منها فنية وتقل عملية الإشراف الفني للمدير وفي هذه الحالة يجب أن يملك مدير الجهاز حد أدنى من العلم والمعرفة في عمليات التخطيط داخل الجهاز الذي يشرف عليه ، كما يجب أن يعمل كضابط اتصال في علاقة إدارة التخطيط مع الأجهزة الأخرى وقادة المجتمع المحلي والجمهور بوجه عام .

### المخطط

تتكون إدارة التخطيط من عدد من المخططين تحت إدارة مدير التخطيط ، ويعتمد المخطط في عملية التخطيط التي يقوم بها على الأسلوب العلمي ، وعملية التخطيط وإتخاذ القرار عملية صعبة ، والسؤال الذي يفرض نفسه من الذي يتخذ القرار وما هو دور المخطط في هذه العملية ؟ فالمخطط ليس صانع المستقبل ولكنه مؤرخ لهذا المستقبل ، وليس له سلطة إتخاذ القرارات وإنما عنده قدرة على التأثير فيها وتوجيهها - عن طريق النصح والتوضيح - للجنة التخطيط ومجلس المدينة والعمدة ، فهو الخبير الذي يحوز المعرفة والخيال والقدرة على رؤية التجديد ، ولا تقتصر قدرته على التعرف على رغبات الناس ولكن على ما يمكن أن يرغبوه لو عرفوا بإمكان تحقيقه ، إذن المخطط هو رائد وتابع في نفس الوقت ، هو رائد في الإكتشاف والتوجيه والإقناع قبل وضع الهدف أو الخطة وإتخاذ القرار ، ثم هو تابع في محاولة تحقيق الهدف أو القرار المتفق عليه والسياسات التي تتبع منه .

من هذا يتضح أن المخطط لكي يؤدي دوره في المجتمع يجب أن يوضع في المكان المناسب الذي يمكنه من التأثير في القرارات التي تصدر ، فمكانه بجانب من يتخذ القرارات - سواء العمدة أو مجلس المدينة - يمدّه بالمعلومات وتحليل المشاكل وينصح في رسم السياسات ويكشف ويتنبأ بالتغيرات ويوضح الاتجاهات المختلفة وعوّلها ، ويساعد في التنسيق بين الأنشطة المختلفة التنفيذية لضمان نجاح الخطط .

### المخطط الإستشاري Consultant

يمكن لمجلس المدينة أو لجنة التخطيط الإستعانة بالمخطط الإستشاري في عدة حالات ، فالمدينة الصغيرة التي لا يوجد بها مكتب تخطيط يمكنها أن تتعاقد مع المخطط الإستشاري على أي أعمال تخطيطية ، ولكن عيب هذا الإجراء هو صعوبة ترجمة المخطط العام الذي يقوم بتحصيره المخطط الإستشاري إلى واقع ، أي صعوبة تنفيذ هذا التخطيط حيث لا يوجد في مجلس المدينة مخطط يشرف على تنفيذ هذا التخطيط ، وفي المدن الكبرى التي توجد بها إدارات للتخطيط ومخططون على مستوى عال من الخبرة تستعين مثل هذه



المدن بالمخططين الإستشاريين فى بعض المجالات التى ليس لديها خبرة فيها مثل مشروعات مترو الأنفاق ، أما فى المدن التى بها إدارات تخطيط ومخططون ليسوا على مستوى الخبرة فيمكن للمخطط الإستشارى مساعدة هؤلاء المخططين فى مجالات التخطيط المختلفة وعندما يعمل المستشار بالقرب من لجنة التخطيط فإن اللجنة تتعلم منه الكثير .

وفى مصر بعد حرب إكتوبر ١٩٧٣ أخذت الدولة بأسلوب المدن الجديدة ولم يكن لديها خبرة فى إنشاء هذه المدن فاستعانت بمكاتب خبرة إستشارية من الدول الأوروبية والأمريكية ، وإشتربت أن يعمل مع المكتب الأجنبى مكتب إستشارى مصرى حتى تتكون لدى الأخير خبرة فى هذا المجال ، وقامت هذه المكاتب بتخطيط مدن القناة الثلاث - التى دمرت فى حرب ١٩٦٧ - وتخطيط بعض المدن الجديدة مثل ١٠ رمضان والسادات و ١٥ مايو ، وبعد فترة توقفت الحكومة عن الإستعانة بالمكاتب الإستشارية الأجنبية وإعتمدت على المكاتب المصرية فى تخطيط باقى المدن الجديدة ، إلا أن هناك بعض المشروعات التى لا تزال تستعين فيها الدولة بالمكاتب الإستشارية الأجنبية مثل مشروع مترو الأنفاق ومشروع مجارى القاهرة الكبرى.



### الباب الثانی

### رواد التخطيط ونظريات تخطيط المدن

### THE NEW UTOPIANS AND THEORIES OF CITY PLANNING

هيو دلمس - بكنجهام - كيميلو سيئي - سوريانتي - اينزار  
هوارد - ريموند يونين - توني جرافير - سير باتريك جندز -  
بيتر كرونكين - دافيدال برنهام - لوکوربوزيه - هلبير زيمر -  
ميليونين - فرانك لويد رايت - جومين - شين ورايت - كلارنس  
بيرري - أريك جلدون - جاستون بارديه - هانز رايجوف -  
دوكسيان



## الهلب الثاني

### رواد التخطيط ونظريات تخطيط المدن

#### THE NEW UTOPIANS AND THEORIES OF CITY PLANNING

يكاد ينفجر عدد السكان في المدن حيث تدفع الميكنة الناس للهجرة إليها ، كما يدفع التحضر السريع المكان إلى الهجرة من قلب المدن إلى الضواحي بسبب الزحام وكثرة المشاكل الموجودة في المركز ، ولم يصبح للجوع والأمراض الفتاكة وسيلة فعالة للتوازن السكاني ، كما كان يحدث في الماضي ، فالطلب أطلال أعمار الناس وصان صحة الإنسان وقلت نسبة الوفيات ، وقد تكون الحرب هي الوسيلة كما كانت من قبل ، إذا عاش الناس بهذا الشكل فإن شكل الحضار يجب أن يعاد نميجه على أسس مزيد من الفهم والإدراك .

وبالنسبة لشكل الحضار فقد غاب مقياس الإنسان ، حيث أثرت المركز الصناعية الضخمة على هذا المقياس ، فامتدت المدينة رأسياً وابتعدت الإنسان عن ربه وابتعدت أنفياً فأبعدته عن الريف وجمال الطبيعة ، وظهت الضواحي والتجمعات الحضرية الشريطية على إمتداد الطرق فارقت الفضاء Exhaust مشاكل النقل والمواصلات .

والنسيج المتجانس بين الإنسان ومقياس المجتمع لا يمثله ولا يعكسه إمتداد الضواحي الأخطبوطي ، ولكنه موجود في المدينة الحديثة ، وتحرك إلى الضواحي عبارة عن حركة للبحث عن بيئة مقبولة أفضل من البيئة الموجودة في قلب المدينة ، حيث يوجد المركز التجاري المخطط والأماكن الكافية لوقوف السيارات والمناطق الصناعية المخططة الحديثة ، ولقد أدى كل هذا إلى ظهور مفكرون ومصلحون .

وللبحث عن هيكل طبيعي لمدينة عصر الصناعة والعلم أمر مطلوب ، تتكامل وتتجانس في هذه المدينة عناصر الحضار الثلاث الكتلة المبنية والخضرة والفراغ ، هذا بالإضافة إلى توازن ثلاث عناصر أخرى تتمثل في السكان والمساحة المطلوبة لحركة السيارات في الشوارع والمساحة المطلوبة لوقوف السيارات ، ولقد بنى الإنسان عمارات ناطحات سحاب ، ليعمل توازن بين سعر الأرض وبين المنشآت المقامة عليها ، وكانت النتيجة أن يرتفع سعر الأرض وزادت الزحمة والتكدس أكثر وأكثر .

ورفع الناس العاملين في كل مجالات الحياة أصواتهم ضد القبح والضييق ، وضد التلوث والتكدس والقوض وسوء النظام ، لمن شارلز كوكز شيطان المجتمعات الصناعية ، كما حدث ببارك جندز على الرويا الشاملة والعمل المتكامل ، ونفذ روبرت أوينز قرية صناعية نموذجية ، وقدم إينزار هوارد فكرة مدينة حديثة ، وسلط الكثير الأضواء على المدينة ومشاكلها ، فزال الإسكان بعض الإهتمام ، وشكلت أجهزة تخطيطية في كثير من المدن ، ووضعت خطط تنموية لمشروعات البنية الأساسية ، ومنعت كثير من

التشريعات واللوائح المنظمة للممران ، وفتحت مدارس لتخطيط المدن والأقاليم ، وعقدت كثير من المؤتمرات والندوات الدولية ولكن كل هذه الجهود لم تستطع اللحاق بركب التطور السريع والتقدم العلمي والتكنولوجي الهائل ، فتمو المدن وإمتدادها خارج حدودها فاق كل وصف وسيطر على التنسيج العمراني والفكري والروحي ، ولا أحد يمكنه الوقوف أمام هذا النمو .

وفيما يلي أفكار بعض رواد التخطيط والمصلحين الذين ظهروا منذ بداية الثورة الصناعية بإستثناء هيودامس .

#### هيودامس Hippodames

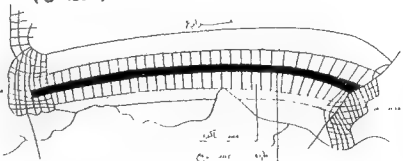
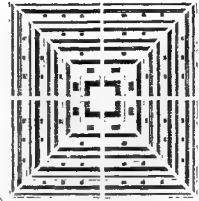
من رواد التخطيط في العصر الأغريقي قبل الميلاد من مالطة ، ولد في نهاية القرن الخامس ( ٤٨٠ ق.م ) ، قدم فكرة التخطيط الشبكي أو التريبيي أو المتعامد ، الشوارع ذات الخطوط المستقيمة والمتوازية مع بعضها والتي تتقاطع عموديا عليها شوارع رئيسية ، ظهر هذا الشكل من قبل في مدن مصر والعراق وادي نهر السند ، عهد إليه بركليز بإعادة تخطيط ميناء أثينا ذي الموقع المتضرس والسواحل ذات المنحنيات الكثيرة ، خطط عددا من المدن الأخرى مثل رودوس وبريني وميليتوس Miletus وبعض مدن شمال أفريقيا شكل ( ٢ - أ ) .

#### بكنجهام J. S. Buckingham - المدينة النموذجية The Model Town

مهندس معماري بريطاني ورائد من رواد التخطيط ، نشر عام ١٨٤٩م بحثا عن المشكلات الناتجة عن الصناعة ، وقام بتحضير مخطط لمدينة نموذجية تعداد سكانها ١٠ آلاف نسمة ، خططت المساكن ذات المستوى الرقي حول مركز المدينة الذي تتجمع فيه مباني الخدمات العامة ، وخططت مساكن الطبقة المتوسطة والعمالية وكذا الورش الصناعية في الأطراف ، أما المصانع التي تستعمل البخار في تشغيل آلاتها فخططت مواقعها بعيدا عن المدينة بحوالي نصف ميل ، كما اقترح أن تكون مواقع الفيلات بالضواحي في الأراضي الزراعية المحيطة بالمدينة شكل ( ٢ - ب ) .

#### كاميلو سيتي Camilo Citter

مخطط ألماني ظهر في القرن التاسع عشر ، ابتكر لألمانيا طلبا قوميا لتخطيط مدنها ، وابتد نشاطه في خارج ألمانيا ، خطط بعض ميادين فرنسا في عهد لويس الرابع عشر والخامس عشر ، تتميز أفكاره بتطوير مدن العصور الوسطى معماريا وتخطيطيا مع الإحتفاظ بالمنظر والطابع والذوق الفني القصور والشوارع والميادين سواء في الشكل أو الوظيفة ، وابتدعمل المباني العامة كالكنائس لقتل المنظور خصوصا



شكل ( ٢ ) ميلوتوس - المدينة النموذجية - واشنطن - باريس - المدينة الشريطية

في الميادين وجعل تقاطع الشوارع بارتفاع حتى يمكن الحصول على منظور لكل الشارع ، كما يستعمل المستويات المختلفة من تراسات ومصاطب وحواط ساترة وشوارع ذات سلام لإعطاء طابع معماري جميل وتخلص من الملل والتكرار الناشئ عن التخطيط التريبيعي أو أي تخطيط متكرر ، وبهذا أخرج كاميللو التخطيط من المجال الهندسي البحت إلى المجال الفني المعماري، إلا أن هذا العمل لم يحل مشكلة النقل والمرور .

#### لاتان L'Enfant - واشنطن Washington

مخطط فرنسي قام بتخطيط مدينة واشنطن شكل (٢ - ج) ، وهي أحسن مثال لتخطيط شبكة من الطرق الرئيسية فوق موقع جديد ، خطط موقعين رئيسيين هما الكابيتول - للكونجرس - والبيت الأبيض ، وربطهما بشوارع حدائق واسعة ، ثم خطط شبكة من الشوارع الإشعاعية العريضة التي ظهرت لأول مرة في أمريكا ، ثم طبق عليها شبكة شوارع تريبية مما ترتب عليه خلق قطع أرض في بعض المواقع ذات شكل غير طبيعي .

#### هاوسمان Haussmann - باريس Paris

مخطط فرنسي قام بتكليف من نابليون الثالث بتخطيط شبكة من الشوارع الواسعة وتحديث عدد من المنشآت الهامة التي تتكون منها باريس ، ونفذ مشروعه على مدى ١٧ عاما ٥٣ - ١٨٧٠م ، وأعطى هذا المخطط لباريس صفة المدينة العظيمة شكل (٢ - د) ، وتميز هذا المشروع بالآتي :

- \* التماثل Symmetry مثل تخطيط ميدان الكونكورد .
- \* المحاور الرئيسية التي تمثلت في الشوارع الرئيسية الواسعة .
- \* قفل المنظور بمبنى أو أثر تذكاري أو ما شابه ذلك ، مثل قفل منظور شارع الشانزليزيه بقوس النصر من جهة حدائق التويلاري وقصر اللوفر من الجهة الأخرى .

#### سوريا متى Sorya Matta و المدينة الشريطية The Linear City

نشأ سوريا متى فكرته عام ١٨٨٢م ، وهي محاولة إلغاء فكرة الشكل المركزي للمدينة والأخذ بأسلوب المدينة الشريطية ، والتي تمتد على إمتداد الطريق الرئيسي للمواصلات ، حيث يمتد الإسكن والصناعة على جانبي الطريق حتى تتحم المدينة مع المدينة المجاورة شكل (٢ - هـ) ويتفرع من هذا الطريق الرئيسي شوارع فرعية محدودة النهايات تقام حولها المساكن ، وقد أعد مدينة إستانلنجراد في روسيا مخطط بعد الحرب العالمية الثانية على غرار هذه الفكرة أي على أساس التخطيط الشريطي الممتد .



### إبنزار هوارد Ebenezer Howard والمدينة الحداثيّة Garden Cities

مصالح ورفد من رواد التخطيط يرتفع صوته في نهاية القرن التاسع عشر ، إنزعج من القبح والتدنّي والنمو العشوائي والأوضاع السيئة وعرض فكرته التي شرحها في كتيب نشر عام ١٨٩٨م بإسم المدينة الحداثيّة . وقال إبنزار هوارد أن الأرض التي ستقام عليها المدينة التي يفتريها وما حولها يجب أن تبقى ملكاً عاماً للمجتمع ، ووزع المساكن حول مساحة مركزية مفتوحة ، خططت عليها المباني العامة والمركز التجاري ، أما الصناعات فتقع على أطراف المدينة وفي الضواحي ، ويبلغ عدد سكان المدينة ٣٠ ألف نسمة بالإضافة إلى الذين يعملون في الزراعة حوالي ٢٠٠٠ نسمة ، تقام المدينة على مساحة ألف فدان وحول المدينة أرض مفتوحة مساحتها ٥٠٠٠ فدان عبارة عن حزام زراعي شكل ( ٣ - أ ) ، وفكرة المدينة تقوم أساساً على الآتي :

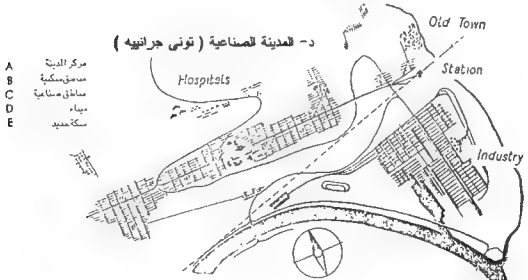
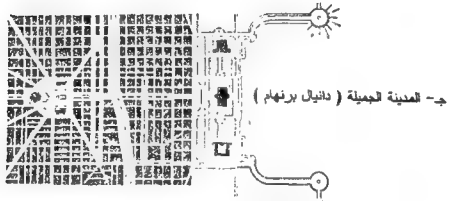
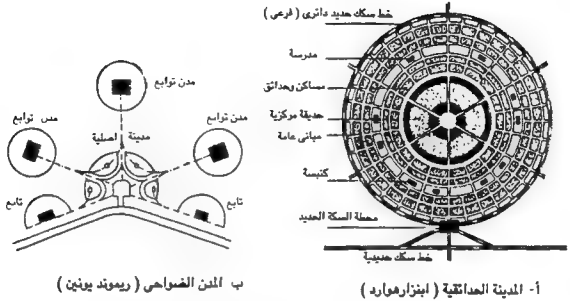
- ضرورة إشراف البلدية أو مجلس المدينة على ملكية الأرض المكونة منها حتى لا تحدث مضاربات على الأرض ويرتفع سعرها .
- إحاطة المدينة بحزام أخضر يمنع العبث خارج هذا الحزام حتى لا تتحكم المدينة مع مدينة أخرى .
- إتساع وإمتداد المدينة الحداثيّة يكون عن طريق إنشاء مدينة حداثيّة جديدة أخرى مرتبطة بها ومنصلة عنها .

وأصبحت أفكار إبنزار هوارد حقيقة واقعة في حياته حيث رأى أفكاره تخرج إلى حيز التنفيذ حيث خططت مدينة حداثيّة ليشورث على بعد ٣٤ ميل من لندن ثم مدينة أولوين بعدها .

وقد تأثر إبنزار هوارد بأراء بيتر كرو بوتكين Peter Kro Potekin والذي يرى أن عمر المدينة الكبرى يحمل بين طياته عوامل للفشل ، فمع زيادة السكان تزداد حركة المرور ، ويصبح الوصول إلى المؤسسات الرئيسية صعباً ، وإقترح هوارد هذا النموذج الجديد على نقيض دعاة التوسع الحضري المتواصل ، وفلسفة إبنزار هوارد تتمثل في أن تخفيف الزحام لا يتحقق بتوسيع المناطق بل بتجزئة وظائف المدينة ، وإنشاء رابطة شرعية ثابتة بين المدينة والريف ، وليست علاقة غير شرعية لقضاء عطلة نهاية الأسبوع .

### ريموند يونين Raymond Unwin والمدن الضواحي (التوايح) Satellite Towns

رائد من رواد التخطيط والإسكان وصاحب العبارة المشهورة (فرط الزحام لا يعود بأي مكسب) ، إقترح عام ١٩٢٢م فكرة المدن الضواحي شكل ( ٣ - ب ) ، يتراوح حجم سكان الضواحي بين ١٢ - ١٨ ألف بحيث لا تتطلب مواصلات داخلية وقد تشمل بعض الصناعات ويجب ربطها بالمدينة الأم بواسطة شبكة مواصلات سريعة ومريحة ، ويؤكد على ضرورة إشراف الدولة على الأرض وعلى التخطيط السليم الذي



شكل ( ٣ ) المدينة الحمادية - المدن الضواحي - المدينة الجميلة - المدينة الصناعية

يوفر خدمات أكبر بتكلفة أقل وضرورة الاقتصاد في عدد الشوارع ، وقد طبقت هذه النظرية في إنجلترا وغيرها من الدول الأخرى بعد الحرب العالمية الثانية.

#### دانيل برنهام Danial Burnham والمدينة الجميلة The City Beautiful

مهندس معماري قدم في معرض The Conlonial Exposition الذي عقد في شيكاغو عام ١٨٩٣م الجوانب السلبية للنمو الصناعي وهاجم البيئة القبيحة الموجودة في المدن الصناعية الكبرى ، وكان شعاره "العظمة المنتصرة" والتي أسماها "المدينة الجميلة" The City Beautiful شكل (٣ - ج) . والتي تحوي نماذج عظيمة وشوارع واسعة وبلارات ، ويقول "لا تعمل مخططات صغيرة فليس بها سحر لتحرك شعور الناس وغالباً ما تكون غير واقعية ، إعمل مخططات كبيرة ، ليكون هناك علو في الأمل والسمو في العمل، جاعلاً في ذاكرتك أنه بمجرد ما تسجل الرسوميات الفنية للنبيلة المعقولة ، فإنها لا يمكن أن تموت ولكنها أشياء حيوية تؤكد نفسها بالنمو الدائم ، وترتب على هذا المعرض أن أُنشئت كثير من مؤسسات التخطيط في الولايات المتحدة ، وخططت المحاور الرئيسية والشوارع الواسعة الحدائقية والبلارات الكبرى ومراكز الحضر ، كما قام برنهام عام ١٩١٩م بتخطيط مدينة شيكاغو ، وكان يدرس هذا المخطط في مدارس شيكاغو لسنين طويلة .

#### تولي جرانير Tony Granier والمدينة الصناعية La-Cite Industriall

إعتمدت نظرية المدينة الحدائقية لإنزار هوارد ونظرية الضواحي لريموند على صغر حجم المدينة وذلك لعمل توازن بين التنمية الحضرية والريف المحيط بها ، بينما إستخدمت المدينة الشريطية الريف المجاور لها ليحوي التحضر الموجود على إمتداد الطرق ، وحتى تتكامل هذه النظريات الثلاث مع بعضها ، نشر توني جرانير عام ١٩١٧م فكرة المدينة الصناعية التي خططت على أساس فصل الحضر والإسكان عن المناطق الصناعية وذلك عن طريق أحزمة خضراء ، أما الطرق الرئيسية والسكك الحديدية فقد إستخدمت لترتيب بين هذه الإستعمالات شكل (٣ - د) .

#### سير باتريك جدد Sir Patrick Geddes المدن في التطور Cities in Evolution

أحد رواد التخطيط وأول من نادى بفكرة التخطيط الإقليمي وأن تخطيط المدينة يجب أن يكون ذو رؤية شاملة وعمل فريق متعاون ، وكان محاضراً في علوم الاجتماع والأحياء والاقتصاد في إنجلترا ، وطلب في كتابه المدن في التطور Cities in Evolution أن يكون الهدف من تخطيط المدينة خلق بيئة سكنية صحية جذابة ، ولتحقيق ذلك يجب أن يعمل رجال الجغرافيا والتاريخ والاجتماع والأحياء والصناعة والثقافة

أخلاق هذه البيئة ، وقال أن على المخطط أن يملأ بنفسه عاليا فوق نقطة عالية ليرى المدينة ككل رؤية شاملة، ثم يملأ أكثر وأكثر فيرى المدينة جزء من الأقليم الذي تقع فيه ، ولا يجب أن تخطط المدينة في غيبة هذا الإقليم ، وقال عن تخطيط المدينة : ضح في زجاجة كل من :

- مخططات إمتدادات المدن الألمانية .
- الطرق الرئيسية للواسعة الفرنسية .
- القرية الحديثة الإنجليزية .
- مركز الحضر الأمريكي وشبكة الحدائق العامة بها .

ثم رج الزجاجة لينتج لك مخلوط عبارة عن تخطيط ميكانيكي يمكن تطبيقه على أى مدينة ، ويعقب على هذه العبارة لبر كرومبي Aber Crombie المخطط الإنجليزي أن هذا ليس كافيا ... إلا أن لبر كرومبي يقول أن باتريك جندز رجل الاجتماع ذهب بعيدا في جنور الأشياء للبحث عن المتطلبات الثلاث : المكان والعمل والناس ، وأنه يمكن تصنيف هذه الثلاثة متطلبات بتقسيم آخر هو الجغرافيا والاقتصاد والاجتماع ، أو تصنيفها على أساس بيولوجي هو البيئة والوظيفة والعضو ، وهذه العناصر الثلاث ترجمها القانون الإنجليزي في الآتى : الأحوال الصحية المناسبة والنواحي الجمالية والراحة ، أى يجب أن يكون الجمال فى أعماق كل نظام لرفع النواحي للصحة والهندسية ، فالمخططات التي تعمل من أجل الصحة والراحة بدون أخذ الجمال فى الاعتبار هى خراب روحانى ، وعلى الجانب الآخر الجمال بدون متطلبات الصحة والراحة هو فراغ فردى فى فن بناء المدينة .

#### بيتر كروبوونكين Peter Kro Potkin

نشر بيتر كتاب فى عام ١٩٨٨م عن "الحقول والمصانع ودور التخطيط" ونادى بتطور حضري أكثر توزيعا فى شكل وحدات صغيرة تتوافر فيها المزايا الحضرية والريفية فى آن واحد ، ويقترح تقسيم - تجزئة - بعض العمليات الصناعية ، وتوزيعها على مصانع متعددة ، ويستند فى ذلك إلى أنه كلما ارتفعت مستويات الوسائل التكنولوجية كلما أفت الحاجة إلى مهارة عالية ووفرة على الابتكار .

وأدرك كروبوونكين إلى أن وسائل النقل السريعة ونقل القوى الكهربائية عن طريق الشبكات الكهربائية أدى إلى رفع المجتمع الصغير إلى مستوى المدينة المكتملة من حيث التسهيلات التكنولوجية الأساسية ، وكذلك فإن الحرف الريفية التى كانت منعزلة ودون مستوى المدينة الإقتصادى والثقافى أصبح فى وسعها الحصول على مزايا التفكير العلمى والتنظيم الجماعى وألوان النشاط الذائخة بالحياة والحيوية ، والتى كانت مقصورة فقط على المدينة ، وقد أدرك كروبوونكين هذه الدلالات قبل إختراع السيارة والمذياع والصور المتحركة والتليفزيون ، وقد أدى هذا إلى التساوى فى المزايا بين الحاضرة الرئيسية والمجتمعات الصغيرة .

### لوکوربوزيه Le Corbusier ومدينة الغد The City of Tomorrow

فى عام ١٩٢٢ قدم المهندس لوکوربوزيه مخططة المقترح "مدينة الغد" عبارة عن مدينة عصرية تتمتع لثلاثة ملايين نسمة تحتوى على ناطحات سحاب يحيط بها فضاء واسع ممتد ، والمدينة عبارة عن حديقة ضخمة Huge Park ويوجد فى مركزها المباني العامة والإدارية بارتفاع ٦٠ طابق بكثافة ١٢٠٠ نسمة / فدان تغطي حوالى ٥٠٪ من المساحة الكلية للمدينة ، ويقع فى وسطها مركز للمواصلات البرية والسكك الحديدية والطائرات Hub ويحيط بناطحات السحاب مناطق عمارات بارتفاع ٨ طوابق منظمة ومرتببة فى شكل زجراج (صفوف زجاجية) مع مساحات مفتوحة واسعة حولها بكثافة ١٢٠ نسمة / فدان ، وحول المدينة من الخارج المسنن المدانقية للمساكن المفردة - الفيلات - شكل (٤ - أ) .

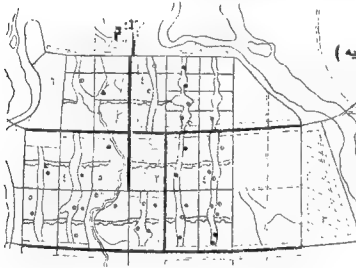
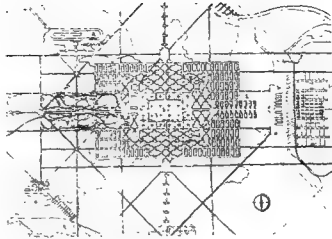
وطبق لوکوربوزيه عام ١٩٢٥م فكرة المدينة الجديدة The City of Tomorrow فى قلب مدينة باريس ، ولكن تطبيق الفكرة لم يحل مشاكل المدينة أو يخفض كثافة السكان بها ، وفى عام ١٩٢٣م نشر فكرة جديدة أو تصميم جديد لمشروع مدينة ، أطلق عليه إسم "المدينة المشرفة" Ville Radieuse ، واكتسب المشروع شهرة أكبر ويعتبر بمثابة تطوير لمدينة الغد ، والمدينة ذات هيكل غير مقفل يمكن تطويره بحرية فى المستقبل ، وهى عبارة عن مدينة ذات صفوف مستمرة من المباني العالية منسوجة مع بعضها - أى شكل زجراج على أرض فضاء مفتوحة - لاند سكيب ، ويوضح المسقط الأفقى للمدينة التركيب المتوزى نمدنطلق الوظيفية الواقعة بشكل عمودى على المحور المرضى .

وبصفة عامة أعد لوکوربوزيه عدة مخططات لكثير من المدن منها كاتيديارخه شكل (٤ - ب)، وكانت أفكاره على أساس التزواج بين الريف والحضر ، والتأكيد على الإمتداد الرأسى ودافع عن هذه الفكرة بشدة كما اقترح فكرة المدينة الصناعية التشريطية ويرى فى هذه الفكرة أن هناك ٣ مؤسسات إنسانية Human Establishments هى :

- \* وحدة المزرعة The Farming Unit وهى عبارة عن فضاء للزراعة وقرى وعزب التى تخدم هذه الزراعة.
- \* المدينة المركزية القطرية The Radiant Concentric City وهى عبارة عن تمركز المساحة الحضرية المالية .
- \* المدينة الصناعية التشريطية The Linear Industrial City وهى نظرية مأخوذة من الرواد الأوائل ، إلا أنها فكرة جديدة عرضها لوکوربوزيه .

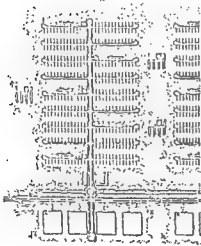
- مخطط مدينة الهند
- ١- محطه
  - ٢- مناطق حباب - كات
  - ٣- صاكي
  - ٤- نطق اراضي
  - ٥- مناطق المدينة الحداثيه
  - ٦- صاكي عامه
  - ٧- حدائق ابلحيره
  - ٨- ساحات سباق الحد
  - ٩- مناطق احتياطيه
  - ١٠- موانئ ومخازن ومركز صاكي
- المصدر : لوكوربوزيه

### أ- مدينة الهند ( لوكوربوزيه )



### ب- جاتديكارخه ( لوكوربوزيه )

- مخطط مدينة جاتديكارخه
- ١- مركز الماصصة
  - ٢- مركز تجاري المدينة
  - ٣- مؤسسات صناعية
  - ٤- مناطق ومناطق سكنية
  - ٥- شوارع سكنية نافذة
  - ٦- جامعة
- المصدر : امانولي ريشا



### د- التضاعف الهندسي ( هليزيمر )



### ج- المعجورة السكنية ( بيرري )

شكل ( ٤ ) مدينة الهند - جاتديكارخه - المعجورة السكنية - التضاعف الهندسي

وقال لوكوربوزيه عن المدينة الصناعية الشريطية أنها هروبا من الزحام ومساوى المدينة وإمتدادها الشريطي غير المخطط ، فإنه يمكن إقامة تجمعات صناعية على إمتداد الطرق الرئيسية للمواصلات البرية والحديدية والمائية التى تربط المدن القائمة ببعضها ، وتخطط المصانع - المصانع الحديثة - على إمتداد هذه الطرق بحيث تكون منفصلة عن المناطق السكنية بالطرق الخاصة للسيارات وبالمساحات الخضراء المفتوحة ، وتشمل المناطق السكنية مدنا حديثة عبارة عن مساكن مفرة - فيلات - وكذا عمارات عالية مع الخدمات العامة اللازمة لها مثل الرياضة والتسلى والمحلات العامة والمكاتب ، وتوزع هذه الخدمات داخل هذه الأحياء ، وتخطط التجمعات الصناعية على إمتداد الطرق التى تربط المدن بحيث تكون هناك مسافات مناسبة بين التجمع الصناعى والأخر وبحيث تبقى هذه المدن للإدارة وعمليات التجارة الكبرى والثقافة .

وقال لوكوربوزيه عندما يجمع الناس فى عمارات سكنية عالية يترتب على ذلك وفر فى الوقت (وقت للرحلات من السكن إلى العمل وبالعكس) ويمكن إستغلال هذا الوقت فى زيادة الإنتاج وفى الترفيه عن الناس وراحتهم.

ويلاحظ أنه إقترح فى نظرية مدينة الغد كثافة ١٢٠٠/إفدان فى ناطحات سحاب تتكون الواحدة من ٦٠ طابق مع ترك ٩٥٪ من الأرض مفتوحة ، وهذه الكثافة التى إقترحها موجودة فعلا فى راندو سبتي Radio City والإمبار ستيت Empire State بنيويورك حيث بلغت الكثافة فى كل منهما ١٠ آلاف نسمة/إفدان، ولكن يلاحظ أنه عندما ظهرت السيارة فإن كثافة ٤٠٠ نسمة/إفدان حولت الأرض التى كانت حصة حيلة حول العمارات إلى مكان لوقوف السيارات، وبالنسبة لمكاتب الموظفين ذات الكثافة ٢٠٠/إفدان لمسح بذلك حولى ٤ طوابق جراجات ، وبذلك إنتهت الخضرة فى الأحياء السكنية والتجارية ومناطق مكاتب السببيين ورجال الأعمال نتيجة دخول السيارة ، الفضاء الأبقى مرغوب والعمارات العالية يمكنها أن تمتص الإرتفاع فى سعر الأرض كما ذكر سابقا وتوفر وقت المواصلات ، إلا أنها من جهة أخرى تطلق إرتفاعا فى سعر الأرض وزحمة وتكدس .

#### كلرنس بيررى Clarence Perry والمجاورة السكنية The Neighborhood Unit

كون بيررى فكرته فى عام ١٩٢٩م بعد إصمابه بالمزايا الموجودة فى بيئة الضاحية التى أقام فيها زمنا ، وهى ضاحية أحسن تخطيطها فى لونغ آيلاند Long Island بالقرب من مدينة نيويورك ، وفكرة المجاورة التى إقترحها بيررى تحدا من الخارج شوارع رئيسية ، وبداخل شبكة طرق فرعية توفر الراحة والهدوء ، وتضم مدرسة ابتدائية متشعبة حوالى ٤٠٠ تلميذ يعتمد عليها سكان المجاورة التى يبلغ عددهم حوالى ٥٠٠٠ نسمة ، على أن يكون موقع المدرسة فى المركز الجغرافى للمجاورة ، وأن يكون بالقرب منها حديقة عامة وملاعب رياضى وبعض المباني العامة ومجموعة من المحلات التجارية وكنيسة ومركز

اجتماعي، وتبلغ مساحة المجاورة حوالي ١٩٠ فدان ، والفكرة قائمة على أن يكون شكل المجاورة بحيث لا يسير التلاميذ من أبعد مسكن إلى المدرسة أكثر من ٨٠٠ متر ، شكل (٤ - ج) .

#### لويفج هيلبرسمر Hilbersemer ونظرية التضاعف الهندسي (التوسع الأفقي)

مهندس معماري ومخطط ألماني الأصل هاجر إلى أمريكا واقترح في بداية هذا القرن (عام ١٩٢٠م) نظرية جديدة يمكن على أساسها إعادة تخطيط المدن القائمة وبناء المدن الجديدة ، تقوم النظرية على أساس التضاعف الهندسي والتوسع الأفقي بدلا من التوسع الرأسى فى المباني ، والانتقال إلى خارج المدن والهروب من الأسعار العالية للأرض .

والنظرية هي تطوير لفكرة المدينة الشريطية ، وهي عبارة عن وحدة تخطيطية ذات كثافة سكانية منخفضة وإكتفاء ذاتي ، محدودة الحجم يمكن ربطها مع وحدات أخرى بطريق رئيسي للمرور لتكوين المجتمع الكبير للمدينة ، ويمكن للمدينة أن تشمل على أى عدد من هذه الوحدات ، حيث يسمح وضعها على الطريق بزيادة عددها كلما دعت الحاجة إلى توسيع وإمتداد المدينة ، والمدينة مقامة على أساس أن تكون مستقلة تحتوي على الخدمات الضرورية ، حيث يتوفر في كل وحدة مكان للتجارة والتعليم والإدارة والثقافة الترفيهية وكذا مكان للصناعة التي يعمل فيها سكان الوحدة .

وتقع المصانع على جانب الطريق الرئيسي وعلى الجانب الآخر توجد المحلات التجارية والمكاتب الإدارية والمناطق السكنية والحدائق العامة والمساحات الخضراء التي تتوسطها الملاعب والمدارس والمباني العامة ، والشوارع التي تخدم المناطق السكنية مقفولة النهايات حتى لا يحدث مرور طوالى داخل الوحدة ، كما أن أقصى مسافة من أبعد مسكن إلى مكان العمل تتراوح بين ١٥ - ٢٠ دقيقة سيراً على الأقدام ، أى لا يوجد ضرورة للنقل الداخلي ، كما لا يوجد حجم أمثل للمدينة حيث يمكن أن تتكون من أى عدد من الوحدات حسب ظروفها المحلية شكل (٤ - د) .

#### ميليتون ويليندوف

في عام ١٩٣٠ حاول المهندس ويليندوف إيجاد علاقة توافقية بين الأقسام الرئيسية للمدينة أثناء عملية تطورها ، وخطط مدينة روسية على أساس أن تنمو المدينة بمحاذاة الطريق العام الرئيسى المؤدى إلى المنطقة الصناعية محاطا بالتجمعات السكنية والمباني الثقافية والرياضية والصحية وغيرها في نفس الوقت ، ولتطوير هذه الفكرة اقترح المهندس ميليتون مخططة الواسع لتطوير المدينة ، وذلك بتصميم المناطق الصناعية في وقت واحد مع تخطيط المباني السكنية وغيرها من الإستعمالات الأخرى ، وإتخذ هذا المخطط أساسا للمخططات العامة لبعض المدن السوفييتية .



### فراНК لويد رايت Frank Lloyd Wright والمدينة الواسعة The Broad Acre City

فى عام ١٩٢٠ قدم المعماري فراНК لويد رايت فكرته عن المدينة الواسعة الممتدة The Broad Acre City حيث اقترح توزيع الصناعات والمتاجر والمكاتب والخدمات الإجتماعية والمسكن والمزارع والحدائق على إمتداد الطرق الرئيسية ، والمدينة التى اقترحها رايت لتكون مركزا إداريا لهذه الأنشطة عبارة عن مساحة ٤ ميل مربع (٢×٢ ميل) ممتدة على الطريق العام ، وتتسع لحوالى ١٤٠٠ أسرة، خططت على أساس أن المساحة المخصصة للأسرة الواحدة التى ليس لها أولاد فدان أرض واحد ، وتزداد هذه المساحة كلما كبر حجم الأسرة ، وقد تصل المساحة إلى ٨ و ١٠ فدان للأسرة شكل (٥ - ١) .

ويعكس لوكوربوزيه الذى حاول أن ينقل الريف وجمال الطبيعة إلى المدينة (وذلك بإشياء الحدائق والمسطحات الخضراء الواسعة حول ناطحات السحاب) حاول فراНК رايت أن ينقل المدينة إلى الريف ، فنقل المصانع إلى المزارع ونشرها بين الحقول ، وفى هذا يقول رايت (الإنسان يعيش على الأرض دعه يعود مرة ثانية ليعيش على الأرض التى نشأ عليها) والعمود القفري للفكرة التى تقدم بها رايت فى مدينته هو الطريق العام الرئيسى ، لهذا يؤكد أن الأسرة يمكن أن تمتلك سيارة أو إثنين أو ثلاثة أو خمسة ، حتى يمكنها أن تعيش فى مثل هذه المدينة الواسعة الممتدة .

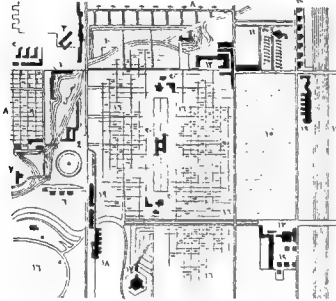
### جولمان Paul and Percival Goodman المدينة عالية التمرکز

فكرة الأخوة جولمان عبارة عن حل لمركز حضارى معقد وذلك باستخدام وسائل النقل التى أتقن ورأسيا ، لتخدم هيكل إثنائى ضخم ، وفكرة تخطيط هذا المركز عبارة عن بيئة مصممة على أساس أعلى درجات الكفاءة فى الإستهلاك والإنتاج ، والمدينة المقترحة عبارة عن مبنى ضخم يصل قطره إلى ميل ويرتفعه إلى ٢٥ طابقا عبارة عن متاجر ومصانع ومكاتب ، تشغل المتاجر الأدوار الأولى من المبنى يليها الأدوار التى تشغلها المصانع يليها الأدوار المستعملة مكاتب ، ويخدم هذا المبنى الضخم وسائل مواصلات سريعة رأسية ولفقية ، ويحيط به مساحات شاسعة من الأرض الخضراء التى تتناثر فيها المباني الترفيهية والثقافية والتعليمية ثم يحيط بالكل من الخارج المساكن التى تحيط بها المزارع شكل (٥ - ب) .

### شستين ورايت Clarence Stein, and Henry Wright والبلوك الكبير Super Block

ظهرت بعد الحرب العالمية الأولى رغبة جامحة فى أمريكا نحو عالم أفضل ، وناقش هذه الفكرة بعض رواد التخطيط منهم كلارنس شتين وهنرى رايت ، وإستقر رأيهما على ضرورة الأخذ بفكرة المدينة الحداثية عند إعادة بناء المدن الأمريكية ، وفى نفس الوقت قاما بدراسة البلوك الكبير شكل (٦ - أ) ، ويشمل مثل هذا البلوك مجاورة سكنية بأكملها ، والبلوك عبارة عن مساحة مستطيلة من الأرض تحيط بها

# أ- المدينة الواسعة الممتدة ( فرانك لويد رايت )

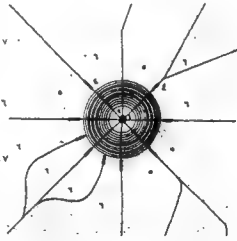
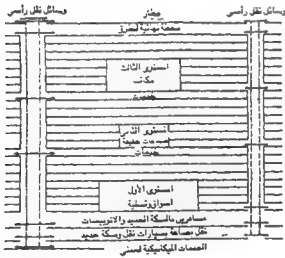


## مخطط المدينة الواسعة الممتدة

- ١- مركز ادارى السطحة
- ٢- مطار دولى
- ٣- ملاعب
- ٤- مكتب مهنيين
- ٥- استاد رياضى
- ٦- لوكاينده
- ٧- مصنع
- ٨- مصانع جعنة
- ٩- مزارع صمعة
- ١٠- حديقة عامة
- ١١- لوكاينده وموقف سيارات
- ١٢- حمامة
- ١٣- بحيرة
- ١٤- سكة حديد
- ١٥- حدائق فاخرة
- ١٦- عمارات مساكن
- ١٧- معبد وطاير
- ١٨- مركز محلات
- ١٩- حديقة حيوان
- ٢٠- مدارس

المصدر : فرانك لويد رايت

# ب- المدينة علفية للمركز ( جودمان )



- ١- اسواق - مصانع خفيفة - مكتب - تسليية - لوكاينده - مصانع نهائية
- ٢- مباني تجارية - جامعات - متاحف - حدائق حيوان
- ٣- مساكن - مدارس - مستشفيات
- ٤- مصانع ثقيلة - مصانع نهائية - مزارع الطيور الجيدة
- ٥- غابات
- ٦- ارض زراعية

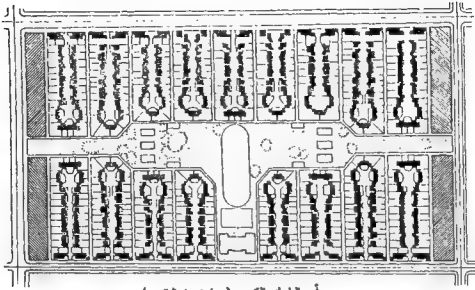
٢٠ طابق مستمر للارتفاع بدون افسية نو احوال

٤ طوابق محطات نهائية للمساكن

تقاطع راسى فى مركز المدينة

المسقط الأفقى للأكليم الذى تقع فيه المدينة

## شكل ( ٥ ) المدينة الواسعة الممتدة - المدينة علفية للمركز



أ- البلوك الكبير (رايت + شتين)



ب- رادبرن (شتين)



ج- المدينة الاتحادية (ريك جلون)

شكل (٦) البلوك الكبير - رادبرن - المدينة الاتحادية

الشوارع من جميع الجهات ، ويترافح طوله بين ٦٠٠-٩٠٠ قدم وعرضه حوالي ٢٠٠ قدم ، وطبقت هذه الفكرة عام ١٩٢٧م في أحد المشروعات ونجحت ثم طبقت في كثير من المشروعات ، وأصدر كلارنس شتين كتابا عن المدن الجديدة في أمريكا Towards New Towns In America وفي عام ١٩٢٨ جهز تخطيطا لمدينة رادبرن Radburn التي تبعد عن نيويورك بحوالي ٢٥ كم ، وكان أساس التخطيط البلوك الكبير والحزام الأخضر ، ونفذ تخطيط هذه المدينة ونجحت نجاحا كبيرا شكل (٦ - ب) .

#### إريك جلودن Eric Gloeden والمدينة الاتحادية The Federative City

نشر إريك جلودن عام ١٩٢٦م فكرته عن المدينة الاتحادية ، وهي قائمة على عكس المدن التوابع - الضواحي - وقائمة على أساس الإنقسام والتوالد ، وتتجه الفكرة أساسا نحو اللامركزية Decentralization ، والمدينة هنا ليست لها نواة تجارية أي ليس لها مركز تنمو حوله ، حيث تتكون من خلايا متساوية الأهمية ، وكل خلية محددة القطر - ٢ كم - ومخصصة لعدد من السكان لا يتجاوز ١٠٠ ألف نسمة ومقفلة ، بحيث يكون نمو المدينة وإساعها بواسطة تكوين خلايا جديدة ، وينتهي نمو كل خلية عند حدودها المقفولة ، فلا يحدث تداخل أو اندماج بين الخلايا وبعضها لبعض ، كما ترتبط الخلايا ببعضها بشبكة خطوط مواصلات آلية ، ويحيط بهذه الخلايا مساحات خضراء ، والخلية محددة المساحة والسكان ، وتؤكد هذه النظرية على عدم تداخل هذه الخلايا مع بعضها أو تداخل المساحات المبنية في المساحات الخضراء كما أنها تساعد على نمو المدينة باستمرار شكل (٦ - ج) .

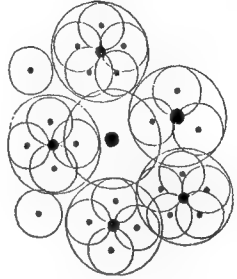
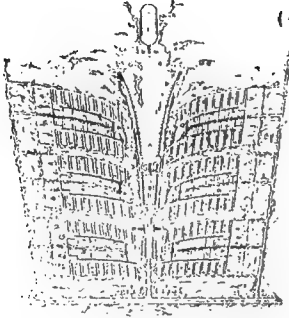
#### جاستون بارديه Gaston Bardet والمدينة ذات الخلايا المختلفة الأحجام

اقترح جاستون بارديه عام ١٩٢٩م مشروعا يكون بنينا عما كان متبعا من ترك المدينة تنمو على شكل حلقات بطريقة تشبه نمو جرع الشجرة ، واقترح إعادة تشكيل المدينة عن طريق تأكيد المراكز التي كانت قبل توسيع المدينة مراكز ثانوية أو قرى ، وإنشاء مراكز جديدة عندما يرا ذلك ، وتختلف هذه النظرية عن نظرية جلودن حيث أن الإنقسام والتوالد هنا يتم على مستويين : خلايا مركزية وخلايا فرعية ، يحيط بكل مركز من هذه المراكز مجموعة من الخلايا السكنية المقفلة وتشبه تلك التي وضعها جلودن ، ولكن إقتصاديات كل مجموعة من الخلايا ترتبط بمركز صغير ، بحيث تكون الخلايا والمراكز وحدة كاملة في حدود ١٠٠ ألف نسمة ، ويقال أن هذه النظرية فيها واقعية أكثر حيث تواجه الواقع وتتعامل معه شكل (٧ - أ)

#### هانز راينجوف Hans Reichew والمدينة العضوية The Organic City

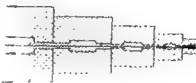
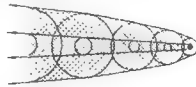
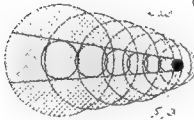
قامت ألمانيا وسويسرا بمحاولات نظرية في التصميم العضوي للمدن ، وتتلخص هذه النظرية في تصميم شبكة التخطيط على أساس عضوي حيوي كأي كائن عضوي تسير حياته ونموه وفق قوانين

١- المدينة ذات الخلايا مختلفة الأحجام ( جاستون باردييه )



ب- المدينة المضوية ( هانز رايجوف )

ج- التطور المرحلي للمدينة ( دوكسيديس )



- مخطط التطور المرحلي للمدينة ، الذي

وضعه المهندس البحاري دوكسيديس :

- أ- المدينة الابتدائية في السابق ؛ ب- التطور المرحلي للمدينة ، الذي عنده يقوم مركز المدينة المحصور بالتلاصق بقية مناطق المدينة الاخرى ؛ ج- التطور الاحادي المركز للمدينة والمركز (مدينة المستقبل) ؛ د- تطور المدينة في اتجاه واحد طبقا لشكل التطلع الثاني- (الاحليلي) والتمثل المستقبل

شكل ( ٧ ) المدينة ذات الخلايا مختلفة الأحجام - للمدينة المضوية - التطور المرحلي للمدينة

الطبيعية، فالدورة الحيوية للكائن الحي من حيث ارتباط شبكة الشرايين والأوردة ببعضها وبالقلب الذي ينظم دورتها على تكوين الخلايا المكونة للجسم بأكمله ، وهي نفس النظرية التي وضعت على أساسها نظرية التخطيط العضوي للمدينة شكل (٧ - ب) .

وتتكون المدينة العضوية من خلايا سكنية سعة كل منها ١٠ آلاف نسمة ، والفكرة ليست تخطيطا زخرفيا وهندسيا لمدينة بل هي دراسة المدينة كعضو حي ، والرسم الذي يؤخذ في الاعتبار عند التصميم هو جسم الإنسان كوحدة ، وقد ظهرت الأبحاث الأولى للمدينة العضوية على يد هانز رايجوف في ألمانيا عام ١٩٢٥م وبرنولي في سويسرا عام ١٩٢٦م ثم تتابع علماء الألمان بعد ذلك : كلارين وجروبيوس ونوتيرا بالقيام بأبحاث تطبيقية لتلك النظرية ، وأول مدينة طبقت عليها فكرة المدينة العضوية كانت برلين قبل الحرب العالمية الثانية (١٩٣٠م) .

#### دوكسيادس Doxiades

منذ عام ١٩٥٣م اشتهرت مخططات المهندس المهنى الإغريقى دوكسيادس ، حيث وضع الأسس العلمية النظرية لمدينة المستقبل وكذا مادة علمية جديدة أسماها أكسيستيكا (وهي العلوم المتعلقة بالمناطق السكنية) وتشمل بصورة واسعة مسائل تنظيم مناطق لخدمة متطلبات حياة الإنسان ، ويبحث مشاكل المدينة حتى نهاية القرن الحادى والعشرين ، وتقدم المهندس دوكسيادس بنظرية توزيع السكن فى المستقبل على هيئة ما يسمى الأكوينو بوليس أى تلاحم المدن فى شكل تجمعات طبيعية كبيرة .

ويأخذ دوكسيادس عامل الزمن فى الاعتبار فى أسس النظرية الخاصة بمدينة المستقبل ، ويقترح مخططا أطلق عليه مخطط المدينة الديناميكية ذات المسقط الأفقى الأحادى المركز الذى يتحول عند تطور ونمو المدينة إلى مخطط طولى أحادى الاتجاه ، ويصور دوكسيادس عملية نمو المدينة كما يلى :

المدينة الإستاتيكية (الجامدة) التى وجدت فى الماضى تحولت إلى مدينة حديثة وتطور ونمى مركزها بطريقة تماثل السرطان النهري الذى يلتهم هيكل جسمه ، والأسلوب الوحيد لتصحيح هذا الوضع يمكن أن يتحقق عن طريق البحث عن حل التطور الطبيعى للمدينة وأن مركز المدينة الديناميكية (أى المتطورة) يجب أن يتلام مع النمو والتطور الدائم، دون التمسك إلى الأقسام المخصصة للأغراض الأخرى ، وهذا المركز يجب أن يتطور بحرية على إمتداد المحور المخصص له سابقا ، ولذى سيقع عليه فى البداية القلب المركز للمدينة ، مع الأخذ فى الاعتبار تطوره اللاحق فى إتجاه واحد فقط شكل (٧ - ج) .

ولقد سحنت الفرصة لدوكسيادس عام ١٩٥٩م أن يطبق أفكاره عمليا فى تصميم المخطط العام لمدينة إسلام آباد العاصمة الجديدة لباكستان شكل (٨-أ) ومخطط مدينة الخرطوم عاصمة السودان ، كما يوضح شكل (٨-ب) للمخطط العام لمدينة برازيليا ، أما شكل (٩) فيوضح للتخطيط العام لمدينة أمريكية تعدادها ٦٠ ألف نسمة ومخططين لمدينتين تعدادهما ٦٠ ، ١٢٠ ألف نسمة .

### مخطط مدينة اسلام آباد

- ١- قبة رواق مهدى
  - ٢- مناطق سكنية
  - ٣- مركز المدينة
  - ٤- منطقة عسكرية
  - ٥- موقف السيارات
  - ٦- المطار
  - ٧- الحديقة القديمة
  - ٨- منطقة انوساي
  - ٩- منطقة متحجرة
  - ١٠- منطقة صناعية
  - ١١- منطقة سكة حديدية
  - ١٢- طريق للسيارات
- المصدر : أمانولى رضا

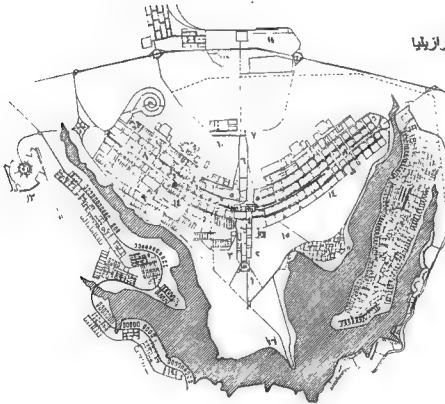


أ- اسلام آباد (دوكيسايس)

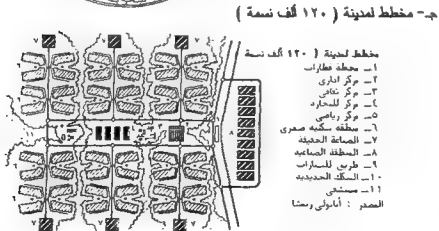
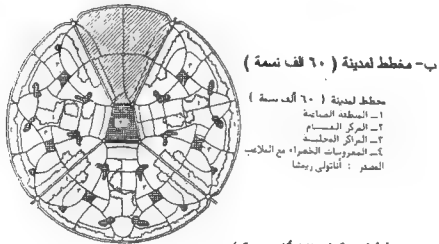
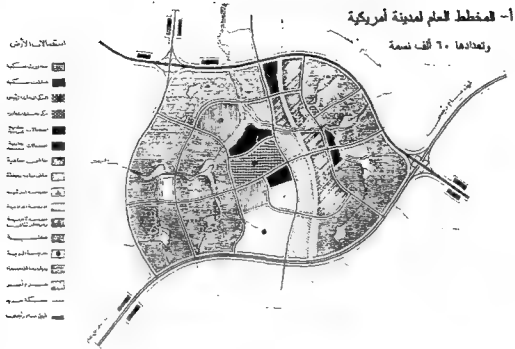
### ب- برازيليا

#### مخطط مدينة برازيليا

- ١- مركز حكومى
  - ٢- منطقة وراش
  - ٣- كنيسة
  - ٤- مركز ثقافى
  - ٥- مركز أعمال وواصلات
  - ٦- منطقة اداية
  - ٧- ناديه
  - ٨- اسكان كاثوليك
  - ٩- اسكان كاثوليك
  - ١٠- منطقة رياضية
  - ١١- منطقة سكة حديدية
  - ١٢- منطقة صناعية
  - ١٣- مطار
  - ١٤- منطقة سفارات
  - ١٥- جامعة
  - ١٦- فنادق سياحية
  - ١٧- قصر الرئاسة
- المصدر : برازيليا



شكل ( ٨ ) اسلام آباد - برازيليا



شكل ( ٩ ) مخطط مدينة أمريكية ومخططان لمدينتين ( ٦٠ ، ١٢٠ ألف نسمة )



### الباب الثالث

#### المخطط العام

وظيفته - خصائصه - إجراءات تحضيره - محتوياته

THE GENERAL PLAN

ITS FUNCTION - CHARACTERISTICS - PROCEDURES - CONTENTS

وظيفة المخطط العام بالنسبة لأعضاء مجلس المدينة

وظيفة المخطط العام بالنسبة للمستعملين الآخرين .

خصائص المخطط العام

إجراءات تحضير وإستعمال المخطط العام

المحتويات والتنظيم



### الباب الثالث

#### المخطط العام

#### وثيقته - خصائصه - إجراءات تحضيره - محتوياته

#### THE GENERAL PLAN ITS FUNCTION - CHARACTERISTICS - PROCEDURES - CONTENTS

مر تعريف تخطيط المدينة والمخطط العام لها بمراحل حتى وصل إلى مفهومهما الحالي ، ففى عام ١٩١١ عبر المخطط الأمريكى أولمستد Olmsted عن مفهومه عن تخطيط المدينة فقال :

" الحقيقة أننا مهتمون بموضوع شائك ومعقد ألا وهو للتوجيه والإشراف السليم للنمو الطبيعى الكامل للمدن - توجيهه بتقلب على كل المشاكل ويحد ويخلف من مشكلة تكس السكان والمواصلات .... وأن كل مدينة عليها عاجلا أو آجلا أن تعترف بضرورة استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة والأسلوب السياسى السليم فى الإشراف على عمليات التنمية والنمو الطبيعى للمجتمعات المحلية طبقا لمخطط علم لها ، ومثل هذا التخطيط يجب أن يكون طويل المدى وعام فى طبيعته وأن يتعامل بشمول مع الأوجه الظاهرة والمميزة للبين الطبيعية "

وفى عام ١٩٢٨ قال أولمستد Olmsted والمخطط بتمان Bettman " أن تخطيط "مدينة" هو تخطيط عام من أجل عمليات تنمية أرض المدينة ، ويشمل مثل هذا للتخطيط الإستصلات الخاصة والعامة لهذه الأرض ، كما يحدد بالتفصيل مواقع وإستعدادات المشروعات العامة والمنشآت الأخرى ، ويجب أن يسمح مثل هذا التخطيط ليطى مدة معقولة - حوالى ٢٥ سنة - وقد تصل هذه المدة إلى ٥٠ عاما . وأن يحضر على اساس عمل مباحث ودراسات شاملة لإستصلات الأرض والأنشطة المختلفة ، وعمليات التنمية التى تجرى فى الوقت الحاضر ، كما يوجه إتجاه المستقبل لنمو السكان والصناعات والأعمال والأنشطة الأخرى."

ثم قال كنت Kent عام ١٩٦٤ فى كتابه "المخطط العام الحضرى" The Urban General Plan "أن المخطط العام للمدينة هو وسيلة شرعية أساسية لتوجيه عمليات التنمية الطبيعية التى تجرى فى المدينة ، ويجب أن ينظر إلى مجلس المدينة بأنه صاحب أو الزبون الحقيقى لهذا المخطط العام ، وأن ينظر إلى مدير إدارة التخطيط بأنه الناصح الأمين للجنة للتخطيط كما أن آراء وتوصيات المخططين الموجوبون بإدارة التخطيط - والذين يحملون شهادة فى تخطيط المدن - يجب أن تصل وتعرض على لجنة للتخطيط ثم على مجلس المدينة حتى يمكن لأعضاء هذا المجلس أن يصدروا قراراتهم السياسية على أساس المعلومات والتوصيات الفنية الصادرة من هؤلاء الخبراء والمتخصصين فى هذا المجال ، كما يجب أن يوضع جهاز تخطيط المدينة فى إطار الجهاز الحكومى ، أى يكون هذا الجهاز بين يدي مجلس المدينة"

وقال المخطط الأمريكي Rodgers : أن المخطط العام للمدينة عبارة عن العبارات الرسمية للسياسة العامة التي توجه عمليات للتنمية الطبيعية ، وحتى يكون هذا التخطيط رسمياً يجب أن يوافق عليه مجلس المدينة ، ويعتمد من المدة أو المحافظ حسب ما ينص عليه قانون تخطيط المدن في الدولة ، ويسمى المخطط العام في الولايات المتحدة بثلاث مسميات تدل كلها على معنى واحد

هي : Comprehensive Plan - General Plan - Master Plan

وعلى ضوء التعريفات السابقة يمكن تحديد أغراض المخطط العام كالآتي :

١- تحسين البيئة الطبيعية للمجتمع المحلي ، لكي تزيد من أنشطة الإنسان وجعل هذه البيئة جميلة وصحية ومفيدة حتى تؤدي وظيفتها على الوجه الأكمل ، وبمعنى آخر توجيه عمليات التنمية العمرانية لتحسين الصحة العامة والأمن والأمان والراحة والاقتصاد والجمال وتوفير الخدمات العامة لسكان المجتمع المحلي .

٢- تنظيم وتنسيق العلاقة بين الإستعمالات المختلفة لأرض الحضر .

٣- تحسين وتنمية المنفعة العامة لسكان المدينة ككل وليست منفعة أفراد أو مجموعات خاصة داخل هذا المجتمع .

٤- التنسيق بين السياسة العامة التي يضعها مجلس المدينة وبين عمليات التنمية التي يقوم بها أفراد المجتمع.

٥- تسهيل ممارسة العملية الديمقراطية في مجلس المدينة عند اتخاذ القرارات السياسية للمجتمع ككل والتي تختص بعمليات التنمية العمرانية .

٦- توفير المعلومات الفنية وجعلها تحكم وتوجه عملية اتخاذ القرارات السياسية الخاصة بالتنمية الطبيعية للمجتمع .

٧- ربط عمليات التنمية الخاصة بالمدى الطويل مع عمليات التنمية الخاصة بالمدى القصير .

٨- توسيع وتقوية القاعدة الاقتصادية للمجتمع المحلي .

وبشئ من التفصيل البسيط يمكن ترجمة الأهداف الخاصة بالوحدات الوظيفية التي يتكون منها

المخطط العام إلى الآتي :

في مجال التنمية السكنية : يهدف المخطط العام إلى توفير بيئة سكنية صحية آمنة مريحة ثابتة جميلة جذابة لتحقيق معيشة مريحة لسكانها .

في مجال التنمية التجارية : يهدف المخطط إلى توفير مساحات من الأرض للنشاط التجاري في مواقع مناسبة ومريحة بالنسبة للزبائن ومنسجمة مع إستعمالات الأرض الأخرى .

في مجال التنمية الصناعية : خلق فرص عمالة لكل أنواع التنمية الصناعية وتوفير مساحات كافية لإقامة الصناعات عليها في أماكن مناسبة .

فى مجال النقل والمواصلات : توفير شبكة من الشوارع والطرق العامة ووسائل المواصلات لنقل السكان والبضائع بطريقة اقتصادية ومريحة وكفاءة عالية .

فى مجال المرافق وخدمات العامة : توفير شبكة من المرافق العامة من مياه وصرف صحى وكهرباء وغاز ، وكذا توفير أماكن مناسبة لإقامة الخدمات العامة عليها من مدارس ومستشفيات وأماكن للترفيه وغيرها .

والمخطط العام بالنسبة لمساكن المدينة عبارة عن مسكن تتوفر فيه النواحي الصحية والجمالية والأمن والأمان والراحة والهدوء والخصوصية ذو مساحة ومستوى يتناسب مع حجم الأسرة ومستواها الإقتصادى ، ويكون قريبا من سوق تذهب إليه ربة البيت سيرا على الأقدام لشراء حاجاتها اليومية ، وذلك بجانب الأسواق الأخرى التى على مستوى المدينة ، كما يوفر هذا المخطط المدرسة الابتدائية القريبة من المسكن والتى يذهب إليها الطفل سيرا على الأقدام فى مسارات آمنة لا يتعرض فيها لأخطار المرور أو عبور الشوارع ، هذا بالإضافة إلى الحدائق العامة والمساحات الخضراء والشوارع الواسعة ووسائل النقل المختلفة المريحة والسريعة والإقتصادية ، ومراكز الأحياء التى توفر فرص العمل المختلفة لسكان المدينة .

## وثيقة المخطط العام - ١

### إستصالاته بالنسبة لأعضاء مجلس المدينة

#### The Function of the General Plan for The Legislative Body

#### رسم السياسة العامة Policy Determination

يوافق مجلس المدينة من خلال المخطط العام على مجموعة موحدة من السياسات العامة طويلة المدى لعمليات التنمية العمرانية للمجتمع المحلي ، ويوجه هذا المخطط أعضاء المجلس إلى المشاكل الرئيسية وإلى الفرص المتاحة ، وبهذا يعطى لهم التخطيط الفرصة لتأييده عن طريق موافقتهم عليه وعرض أفكارهم وتصوراتهم عن نوع المجتمع الذي يريدون بناءه .

وتتم الخطوات الأولى لعملية رسم هذه السياسة عن طريق مستشاري مجلس المدينة وهم المخططون، إلا أن القرار النهائي يصدر من أعضاء المجلس ، ويجب أن يمارس هؤلاء الأعضاء عملية رسم السياسة العامة لعمليات التنمية منذ البداية مع هؤلاء المخططون ، أي يجب أن يشتركوا في عملية تحضير المخطط العام في جميع مراحله ، وبمعنى آخر يجب ألا يحفظ هذا المخطط في الظلام حتى ينتهي المخططون من تحضيره ، ثم يفاجئون به أعضاء المجلس للموافقة أو للإعترض عليه .

وبعد اعتماد المخطط العام يجب أن يلتزم أعضاء مجلس المدينة به ، ويتمعن السياسات الواردة به في كل أعمالهم ، ولتحقيق هذا يحتاج الأمر إلى مدة طويلة من المناقشات بين العرض الأول للمخطط العام في شكله المبدئي وبين الاعتماد النهائي له ولقاء المراجعات الدورية ، وعلى أعضاء المجلس أن يدرسوا هذا المخطط بعناية أثناء هذه الفترات ويخصصون ندوات لمناقشته ويحضرون جلسات إستماع الرأي العام ، وكذا أثناء توزيع المخطط العام المقترح على المواطنين والمنظمات المدنية وأجهزة الإعلام وتلقى ملاحظاتهم وتعليقاتهم عليه .

خطأ يقع فيه المخططون عندما يستعملون اعتماد المخطط العام الذي قاموا بتحضيره ، فإذا لم يشعر أعضاء مجلس المدينة أن هذا التخطيط هو تخطيطهم فسوف لا يشعرون أنهم مرتبطون به ، وسيكون عندهم إستعداد لإهماله عندما ترفع الدعاوى القضائية ضدهم بسببه ، وسوف يرجع هذا الخطأ إلى اللزوم ويقع على المخططون .

وموافقة مجلس المدينة على المخطط وإعتماده له معنى أكثر من أنه أصبح مستنداً رسمياً ، حيث يعطى تأكيداً بأنه يمثل آراء أعضاء المجلس ويجسد السياسات التي تبناها لتنمية المجتمع المحلي ، ولما كان هذا المجتمع يتغير باستمرار وتظهر مشاكل جديدة تواجه المسؤولين فإن على مجلس المدينة أن يراجع ويعدل

سياساته باستمرار ، فقد تحتاج الموضوعات التي تطفو على السطح عند مراجعة المخطط إلى علاج كامل ، كما تدعو المعلومات الجديدة التي تصبح في متناول اليد نتيجة الدراسات التي يقوم بها المخططون وغيرهم إلى تعديل هذا المخطط ، وأيضا تتغير عضوية بعض أعضاء مجلس المدينة باستمرار ، ويعكس المخطط العام آراء وجهات نظر المجلس الجارى .

والمرامجات السنوية وللتعديلات إجراءات رسمية الفرض منها تحديث التخطيط Up - To - Date ، أى جعله متمشيا مع الزمن ، وسيحتاج هذا من أعضاء المجلس للنظر فى المخطط كل عام وتقرير ما إذا كانت السياسات طويلة المدى تحتاج إلى تعديل على ضوء الأحداث التي ظهرت بوضوح خلال العام السابق، وتخدم عمليات المراجعة تنشيط فكر وتنقيف هؤلاء الأعضاء بالنسبة للتخطيط وتعليم أعضاء المجلس الجدد .

### تفليذ السياسة Policy Effectuation

يساعد المخطط العام مجلس المدينة على إتخاذ القرارات الخاصة بعمليات التنمية المحددة والتفصيلية التي تأتي أمام المجلس كل يوم على أساس السياسات العامة طويلة المدى التي سبق أن أقرها المجلس فى هذا التخطيط ، وهنا يخدم المخطط العام أعضاء المجلس كمرشد عملى فى صنع القرارات اليومية .

وعندما يمارس مجلس المدينة وظيفة المخطط العام كسياسة تنفيذية ينتج التخطيط ، ومنه لا يمارسها بفشل هذا التخطيط ، فالمخطط العام الذى يعتمد ثم يوضع على الرف ، ليرتكب فى الأرشيف . يبيع رمزا للعبث بالنسبة لمخططي المدينة ، لهذا يجب أن يحضر للتخطيط على أساس أن ... ويساعد على صنع القرارات الخاصة بعمليات التنمية التي يصدرها المجلس فى كل اجتماع .

ويمكن تقسيم عمليات التنمية العمرانية التي تحتاج إلى إتخاذ إجراء من مجلس ... بنى سمين :

- \* قرارات ولوائح تصميم خصيصا لتنفيذ المخطط العام .
- \* إجراءات أخرى تحتاج إلى موافقات دورية من المجلس والتي يجب أن ينظر إليها فى ضوء المخطط العام .

ومن أمثلة النوع الأول : لائحة تخطيط المناطق التي تتكون منها المدينة - ولائحة اشتراطات تقسيم الأراضى - وخطوط تنظيم الشوارع - والبرنامج المالى للمشروعات العامة البلدية - والعزليات الخاصة بالخطة - ومشروعات التنمية الأخرى كمشروعات تجديد الأحياء والإسكان العام ، وتعرض هذه الأعمال لمعرفة إدارة التخطيط، ثم توافق عليها لجنة التخطيط ، ثم تعرض على مجلس المدينة لإتخاذ قرار بشأنها ، وتتبع كل هذه الأعمال من إدارة التخطيط .

ومن أمثلة النوع الثانى : إعادة تخطيط بعض المناطق ، والسماح ببعض الإستثمارات غير المطابقة اما هو وارد بالمخطط العام ، وإعتماد خرائط تقسيم الأراضى ، وخلق بعض الشوارع ، وطلب تخصيص

قطعة أرض لأغراض المنفعة العامة ، ومشروعات الأعمال العامة ... ، وتدخل هذه الموضوعات ضمن الأعمال اليومية التي تعرض على المجلس ، وغالبا لا تخرج هذه الأعمال من إدارة التخطيط ، ولكنها تأتي من القطاع الخاص والمستثمرين وإدارات البلدية الأخرى ، ويلزم في غالبية الأحوال عرض هذه الأعمال على إدارة التخطيط قبل عرضها على مجلس المدينة .

ويتضح من هذا أنه يجب أن يصدر مجلس المدينة القرارات التي تستخدم في الإشراف على تنفيذ المخطط العام مثل لائحة تخطيط المناطق وتقسيم الأراضي ، وبالنسبة للأعمال الأخرى فمن المحتمل ألا يتضمن المخطط العام الإجراءات الواجب إتخاذها بالنسبة لبعض هذه الأعمال ، وبمعنى آخر سوف لا يجيب المخطط العام على كل الأسئلة التفصيلية التي تطرح على المجلس - وليس من المفروض أن يكون كذلك - حيث أنه لا يحضر كخطيطة تفصيلية لكل عمليات التنمية ، وإذا فرض وجهد التخطيط على هذا الأساس فلا يمكنه أن يلعب دوره كسياسة عامة لعمليات التنمية ، حيث يعطي المخطط العام نظرة شاملة طويلة المدى للمستقبل أكثر مما يفعل مشروع تخطيط تفصيلي .

#### وسيلة اتصال Communication

يعرض مجلس المدينة من خلال المخطط العام صورة حية موحدة للسياسة العامة طويلة المدى على المهتمين بعمليات تنمية المجتمع المحلي ، ويقصد بهؤلاء الناس : لجنة إدارة تخطيط المدن - عمدة المدينة - الإدارات البلدية والحكومية الأخرى - المنظمات المدنية - المستثمرون في القطاع الخاص - الرأي العام ككل .

ويساعد المخطط العام المشتغلين بعمليات التنمية في القطاع العام والخاص على تقبل قرارات مجلس المدينة بارتياح ، حيث يمكنهم من ربط مشروعاتهم أثناء تحضيرها في مراحلها الأولى به ، كما يساعد المخطط العام الإدارات الحكومية المختلفة كموجه ومرشد لهم عند إتخاذ القرارات الإدارية .

ومن خلال هذه الوظيفة - كأداة اتصال - يعمل التخطيط كثوة إيجابية حيث يساعد رجال الاستثمار في القطاع الخاص ، ويقدم لهم إقتراحات مشروعات تنمية ، وبهذا يتوقف نجاح إستعمال التخطيط كوسيلة اتصال على مدى توزيعه وإقتشاره بين الناس .

وبمجرد اعتماد المخطط وتوزيعه ونشره فإن المستندات الواردة به تقوم بهذه الوظيفة حيث توفر وقت أعضاء مجلس المدينة عن طريق تصفية الإقتراحات المعروضة عليهم ، والتي تتعارض مع السياسات العامة التي رسمها للمجلس ووافق عليها .

كما توفر هذه الوسيلة فرصة لإختبار مدى قبول المواطنين للمخطط العام ، فالتخطيط الذي لا يستريح إليه المواطنون سوف لا يؤيدونه ولا يكون له تأثير على عمليات التنمية ، وسوف يقع رد الفعل على



أعضاء مجلس المدينة ، وبهذا توفر هذه الوسيلة الفرصة لمساهمة المواطنين فى الإستشارك فى عمليات تحضير التخطيط .

#### موصل للنصيحة Conveyance of Advice

يوفر المخطط العام الفرصة لأعضاء مجلس المدينة لتلقى الإستشارات والنصائح من الممشارين فى شكل موحد متجانس يساعدهم على رسم السياسة العامة لعمليات التنمية على المدى الطويل ، والمقصود بالمشارين الأساسيين هنا هم لجنة وإدارة التخطيط واعدة المدينة ، فالمخطط العام هو الأداة الرئيسية التى عن طريقها يعرض جهاز التخطيط الحقائق والتوصيات ونتيجة دراسته على مجلس المدينة ، فيعرض عليهم مشاكل التنمية التى تواجه المجتمع وإقتراحاته بحلها فى شكل مناسب شامل ومدرس .

ويقترح المخططون كثير من السياسات خلال عمليات التحضير ، ولكن يجب أن تكون هذه الإقتراحات بصفة علنية وليس بشكل سرى ، حتى يمكن لأعضاء المجلس مناقشتها ، كما يجب أن يشرح المخططون المخطط العام لأعضاء مجلس المدينة بأمانة وألا يضغطوا عليهم للموافقة عليه كرجل المزداد الذى يسوق سلعته .

ويجب ملاحظة أن علاقة المخطط بأعضاء مجلس المدينة ليست كعلاقة المهندس المعماري بعمله ، فالمخطط هنا ناصح ومستشار بصفة مستمرة ، يساعد أعضاء المجلس على إتخاذ القرار السليم ، ويكافأ نظير هذه الخدمات وليس نظير إنتاجه ، وأن مكافأة المخطط ليس فى إضتمام التخطيط ، وأكن ما يعمله أعضاء مجلس المدينة على مر السنين بالتخطيط ، لتحسين البيئة العمرانية للمجتمع المحلى ، ووظيفة الإستشارة والنصح مستمرة أثناء تحضير التخطيط وبعد إتمامه وأثناء تنفيذه .

وتوضح وظيفة المخطط العام كموصل للإستشارة والنصح دور المخططين بعد أن أثبتت تجارب كثيرة من المدن إستحالة هذه الوظيفة بدون الإستشارة المستمرة من المخططين سواء من إدارة التخطيط أو من المخططين الإستشاريين الخارجيين ، ولا يوجد أعضاء مجلس مدينة مؤهلين تأهيلا لتحضير المخطط العام وتنفيذه بفاعلية بدون مساعدة هؤلاء المششرين .

والتأكيد على السياسة العامة ليس معناها تقليل أهمية المعلومات والدراسات الفنية أو أهمالها ، فكل سياسة عامة يلزمها قاعدة من الحقائق العلمية الفنية والحكم المعنى السليم ، وهذه هى وظيفة المخطط ، فيحاول أن يؤكد لأعضاء مجلس المدينة إمكانية تطبيق النتائج التى توصل إليها ومميزات هذا التطبيق ، ويجب أن يعرض إستشارته بالشكل الذى يمكن أن يدركه أعضاء المجلس ، وأن يعبر عن التعقيدات المركبة الموجودة فى المخطط العام بطريقة يمكن أن يفهمها الرجل العادى Layman .

ويجب التأكيد بأن المخططين ولجنة التخطيط ناصحون إستشاريون فقط ، لا يفرضون نصيحتهم على

مجلس المدينة فرضا ، فهم يرضون الآراء والأفكار والمقترحات ، ويكتشفون المشاكل ويحاولون التأثير على قرارات أعضاء المجلس ، وهذا من ضمن أسباب إنشاء إدارة حكومية - إدارة تخطيط - خصيصا لتساعد مجلس المدينة .

### وسيلة تعليم Education

المخطط العام له قيمة تعليمية هامة لأعضاء مجلس المدينة ولكل من يستعمله أو يقرأه ، فهو يشد إنتباه وإهتمام الناس إلى مشاكل مجتمعهم ، كما يقدم لهم معلومات حقيقية عن الأوضاع الجارية ويعرض إتجاهات النمو فى المستقبل ، كما يعرفهم بعمليات التشغيل الجارية فى الإدارة المحلية ويأراه إدارة التخطيط.

ووظيفة التخطيط كوسيلة تعليم مماثلة لوظيفته كأداة إتصال ، إلا أن الوظيفة الأولى لوسع إنتشارا ، فالمخطط العام يعمل أكثر من أنه موصل جيد للسياسات التى يعتمدها مجلس المدينة ، حيث أنه يوفر مناخ يمكن للمواطنين أن يقرروا عما إذا كانوا يوافقون على السياسات التى تبناها أعضاء مجلس المدينة أم لا ، فهو يقدم خلفية غنية بالمواد والمعلومات المفيدة التى تهتم المواطنون ، وبذلك ينمى ويرقى المشاركة الشعبية فى الحكومة المحلية .

ويجب أن يكون التخطيط مبنى على قيم معنوية عالية ، وفى نفس الوقت يكون مصدرا للمعلومات الممكن الإستفادة منها ، ولا يعنى هذا أن يرسم التخطيط أفكارا مثالية ، بل يصور الإحتمالات الممكنة لتحسين البيئة المحلية ، ولخلق بيئة عمرانية مرغوب فيها ، ويعطى رفاحية جديدة وليس عملا تقليديا لنمو ما نحن فيه ، وأكثر الناس إستفادة من المخطط العام كوسيلة تعليم هم أعضاء مجلس المدينة أنفسهم ، فكل العمليات التى تشمل الدراسات والمنافشات والمناقشة والإستعمال والعراجمات الدورية تتضمن نوع من التمرين أثناء الخدمة فى مجال تخطيط المدن بوجه خاص ، وفى مجال الإدارة المحلية بوجه عام ، ويجب على مدير إدارة التخطيط أن يستعمل المخطط العام وسيلة لتعليم أعضاء المجلس بصفة مستمرة .

## وظيفة المخطط العام - ٢

### للمستعملين الآخرين غير أعضاء مجلس المدينة

#### The Function of the General Plan for Other Users

#### الإدارى الأول - العمدة The Mayor

يساهم العمدة في عمليات تحضير المخطط العام منذ البداية ، فالتخطيط بالنسبة له أداة مفيدة وفعالة ، وتعلق وظائف رسم السياسة وتنفيذها بالعمدة ، فالعمدة المنتخب هو صانع القرار ، أما المدير City Manager المعين بمعرفة مجلس المدينة فهو الناصح والمستشار للمجلس عند رسم السياسة وتنفيذها ، أما وظائف المخطط كوسيلة اتصال وتعليم فالعمدة المنتخب سيتقبل نصيحة وإستشارة المخططين من خلال عمليات تحضير المخطط العام ، ويوصل هذا التخطيط السياسات التي وافق عليها المجلس ، أما المدير المعين من المجلس فيستعمل المخطط العام كوسيلة لتقديم نصيحته ومشورته إلى المجلس ، كما يفسر سياسات المجلس من خلاله ، أما وظيفة المخطط كوسيلة تعليم فإنها تطبق على الإثنين على السواء . ويستعمل العمدة المخطط العام كموجه أساسي للبرامج التنفيذية ، وبالطبع لا يؤمن المخطط الإطار التنسيقي للتنفيذ ، ولكن السياسات والإقتراحات الواردة به توضح خطوات تنفيذية محددة - حصرياً بالنسبة للمشروعات العامة البلدية ، وتقع كثير من المسؤوليات الخاصة بتنفيذ المخطط العام على أكتاف العمدة أو مدير البلدية ، والعمدة هو المنسق الأول لكل الأنشطة الحكومية ، ويوفر المخطط العام إضاراً يساعد المدير المسئول على التنسيق بين هذه الأنشطة الخاصة بعمليات التنمية العمرانية .

#### لجنة التخطيط العمراني والمخططين Planning Commission and Staff

أهم وظيفة للمخطط العام بالنسبة للمخططين هي توصيل نصيحتهم وإستشاراتهم وتوصياتهم إلى أعضاء مجلس المدينة ، حيث أنه الوسيلة الرئيسية التي عن طريقها يمكنهم أن يعرضوا هذه التوصيات ، فهم يقومون بتحضير هذا المخطط ثم عرضه على لجنة التخطيط ثم على مجلس المدينة ، ويحدث هذا أيضاً بالنسبة للإقتراحات الخاصة بالتعديل والتوصيات الخاصة بالمشاكل اليومية التي لها علاقة بالتخطيط العام . ووظيفة المخطط كإداة اتصال ووسيلة تعليم لها قيمة كبيرة بالنسبة للمخططين ، حيث يساعدهم على عرض سياسات المجلس بوضوح على المستثمرين والمواطنين والمسئولين في الإدارات البلدية والحكومية بعبارات واضحة ومحددة تشرح المخطط العام . ويستعمل جهاز التخطيط للمخطط العام كأساس عند وضع البرامج التنفيذية ، فوظيفة هذا الجهاز

تحضير كثير من اللوائح والبرامج التي تصمم خصيصا لتنفيذ هذا المخطط ، ومن هذه اللوائح تخطيط المناطق وتقسيم الأراضي والبرنامج المالى الطويل المدى للمشروعات العامة البلدية ، وحيث أن المخطط العام نفسه ليس قانونا وليس له إلزام على أحد ، لذا كان من الضروري تحضير هذه اللوائح والقرارات التنفيذية لترجمة السياسات العامة الواردة به إلى أعمال لها سند قانوني .

كما يساعد المخطط العام المخططين على الإهتمام بأنشطة البحوث فى كثير من المجالات بطريقة منسقة ، فبدلا من الانتقال من دراسة لدراسة دون أى ارتباط بينهما يوجه المخطط العام أعمال المخططين فى قنوات لها هدف واضح محدد ، والمخطط العام ناتج ملموس يعطى للمخططين راحة وإقتناع بأنهم حققوا شيئا مفيدا ، كما يساعدهم على كثير من الاكتشافات خصوصا خلال المراحل الأولى من إعداده ، ولأضا بعد إعتياده عندما تختبر الأفكار والآراء الجديدة ووضعها فى المكان المناسب ضمن محتويات المخطط العام .

#### الإدارات الأخرى Other Departments

عمليات التنمية العمرانية هى من إختصاص كثير من الإدارات البلدية الموجودة بمجلس المدينة مثل إدارات : المباني والمنشآت العامة وتجديد الأحياء والحدائق العامة والتنظيم والمرافق العامة .... أما إدارات البلدية الأخرى كالمطافى والبوليس والمكتبة العامة فتهم بالمخطط العام عند إختيار المواقع الخاصة بكل منها والخدمات المطلوبة لها ، وتوجد إدارات محلية خارج دائرةالبلدية كالإدارة التعليمية والطبية والإدارات المتخصصة الأخرى ويمكن أن يكون المخطط العام ذو قيمة كبيرة لها .

ويعطى المخطط العام هذه الإدارات الإطار المناسب الذى فى داخله يمكن لكل إدارة أن تضع تخطيطاتها وبرامجها للتنفيذ ، بحيث تتمشى معه ، ويجب الإهتمام بالتنسيق بين هذه الأنشطة العامة المختلفة حتى يمكن لكل جهة أن تعمل فى إتجاه الرؤية المرغوبة لشكل المدينة فى المستقبل ، وبالطبع سوف لا يكون المخطط العام كافيا للتنسيق التفصيلي ، وهنا يجب - كما سبق ذكره - توفير المستندات التكميلية كاللوائح والقرارات .

ويلاحظ أن كثير من العاملين فى الإدارات المختلفة متخصصون وكل خبرتهم تؤهلهم لأخذ الأتق الضيق والنظرة المحدودة وإهمال أعمال الغير أى أعمال الإدارات الأخرى ، هؤلاء هم المعولين ، لهذا يجب أن ينمى المخطط العام النظرة الواسعة الشمولية لشد إنتباه هؤلاء المسؤولين إلى تداخل أوجه كل عمليات التنمية التي تحدث فى المجتمع المعطى مع بعضها ، ويوضح لهم كيف تعمل الإدارات التي يعملون فيها بطريقة متجانسة ومتمشية مع المخطط العام من أجل تحسين هذا المجتمع .

ويجب أن يوفر المخطط المعلومات الهامة والضرورية للبيانات التي تحتاجها الإدارات المختلفة عند تخطيط مشروعاتها الخاصة ، وقد تكون التنبؤات طويلة المدى الواردة فى المخطط العام مفيدة ومساعدة لهذه

الإدارات ، وتوفير المعلومات وظيفة مهمة للمخطط العام ولكن يجب ألا يكون التخطيط نوعا من مخزن للبيانات الإحصائية وبنك للمعلومات .

### المواطنون Public

يستعمل الناس المخطط العام ، وخوفاً هؤلاء الناس مختلفة : أصحاب ورجال الأعمال - والمديرون الصناعيون - وأعضاء الغرف التجارية - ودافعو الضرائب - وأصحاب الأملاك - والمواطنون، ويخدم المخطط العام هؤلاء الناس المختلفين فيعرض عليهم تقريراً رسمياً منشوراً عن السياسات العامة التي تتعلق بعمليات التنمية التي إعتدتها مجلس المدينة ، عرض محدد شامل مدروس عن سياسة تنمية عمرانية . المساحة الكلية وغالباً ما يرحب المواطنون بهذا العرض .

ويجب أن يتضمن التخطيط قيمة تعليمية عالية للمواطنين ، يرقى وينمي قيم الفهم والإدراك الواسع عن المجتمع المحلي وعن أعضاء مجلس المدينة والإدارات الحكومية وعن تخطيط المدن ، وعند كتابة مستندات المخطط العام يجب الأخذ في الاعتبار أن يكون له وظيفة تعليمية وأن يكون أداة تعليم بدون معلم . ويساعد المخطط العام على تنشيط المشاركة الشعبية في أنشطة الحكم المحلي ، فتوفر عملية تحضير هذا المخطط وإستعماله كثير من الفرص للمواطنين للتعبير عن آرائهم ووجهة نظرهم والمساهمة في تشكيل السياسة العامة المتعلقة بتنمية المجتمع المحلي ، وهذه مهمة جداً خلال الفترات التي يناقش فيها أعضاء المجلس المخطط قبل إعتماده .

ويعطى التخطيط للمواطنين وسيلة لتقييمه ، حيث أنه سجل واضح محدد للسياسة التي تبناها المجلس، كما يوفر وسيلة لإختبار أعضاء المجلس باستمرار ، فيمكن لأي مواطن الرجوع إلى المخطط العام ليرى مدى مطابقة الأعمال الجارية لمياسة المجلس ، وهل خالف أحد هذه السياسة ؟ وبهذا يساعد المخطط على منع أعضاء المجلس من إتخاذ أى إجراء لو عمل مخالف ، ومن ناحية أخرى يساعد المخطط الأعضاء على مقاومة أى ضغوط سياسية تخالف السياسة الواردة به .

ويمكن أن يخدم المخطط العام كموجه أو مرشد لقرارات التنمية الاقتصادية التي تتخذ بمعرفة القطاع الخاص فمنه يمكن معرفة احتمالات المستقبل بالنسبة للمجتمع المحلي ، ويمكن للمستثمرين بالقطاع الخاص أن يجعلوا مشروعاتهم متمشية ومتناسقة مع إقتراحات التنمية الواردة في المخطط العام ، وفي بعض الأحيان يحتاج المستثمر في القطاع الخاص موافقة مجلس المدينة ، وبهذا يكون من الأفضل له أن يكون مشروعه متمشياً مع المخطط العام .

### خصائص المخطط العام Characteristics of the General Plan

إذا كان المطلوب من المخطط العام أن يخدم الإستعمالات السابق ذكرها فيجب أن يكون له خصائص محددة يمكن تقسيمها إلى : خصائص موضوعية وخصائص تتعلق بالإجراءات الإدارية ، وبالنسبة للخصائص الموضوعية يجب أن يركز التخطيط على عمليات التنمية العمرانية وأن يكون عاما وشاملا وطويل المدى وأن يرتبط بعمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية ، وبالنسبة للخصائص التي تتعلق بالإجراءات الإدارية أن يكون المخطط في شكل وصورة مناسبة ، وأن يمثل وجهة نظر مجلس المدينة وأن يكون سهل الحصول عليه ، وبه قدرة كامنة كوسيلة تعليم ، وأن يكون قابلا للتعديل ، وفيما يلي نبذة عن كل خاصية :

١- يجب أن يركز المخطط العام على عمليات التنمية العمرانية للمدينة وتوجيه نموها ، وتشمل هذه العمليات تخطيط الإستعمالات المختلفة لأرض الحضر : الإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والترفيهية والمؤسسات العامة كالمدارس والمستشفيات والمباني الحكومية والدينية وشبكات الشوارع والمرافق العامة وتصميم مراكز الحضر وغيرها من عمليات التنمية العمرانية الأخرى .

٢- يجب أن يكون المخطط عاما ويبقى عاما : إذا ما أريد المخطط العام أن يكون فعالا في رسم السياسة العامة لتنمية المجتمع المحلي فيجب أن يركز ويهتم بالموضوعات الرئيسية والأفكار الكبيرة ، حتى يمكن إعطاء صورة عامة عن أرض الحضر وعن إجمالي عناصر التنمية الرئيسية وعن إستعمالات الأرض بصفة عامة وليست تفصيلية .

٣- يجب أن يكون المخطط شاملا : ثلاث معاني محددة لكلمة لشمول بالنسبة لتخطيط المدن هي :

أ- أن يتعامل التخطيط مع كل العناصر العمرانية العامة داخل المساحة التخطيطية ، وأن يغطي المدينة كلها وليس حى أو عدأجزاء منها .

ب- أن يأخذ التخطيط في إعتباره عمليات تنمية وإتجاهاتها في الأقليم الجغرافى الأكبر الذى تقع فيه المدينة موضع الدراسة ، يعطى المخطط عاليا - كما قال سير باتريك جرز - ليرى المدينة ككل وأنها فى نفس الوقت جزء من الأقليم الذى تقع فيه .

ج- أن يحدد المخطط العام عمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية .

٤- يجب أن يكون المخطط العام طويل المدى : يجب أن ينظر المخطط العام إلى الأمام وأن يمد المجتمع المحلي بإحتياجات المستقبل ويساعد على إتخاذ قرارات مناسبة فى هذا الشأن ، وتعرف كلمة طويل المدى بالنسبة لتخطيط المدن فى معظم دول العالم بأنها مدة تتراوح بين ٢٠ - ٢٥ عاما ، ويحدد هذا

الزمن على أساس الربط بين التنبؤ بعدد السكان وبين الأنشطة الاقتصادية وبين كل عنصر عمراني رئيسي كالخدمات العامة والمرافق ، ويلاحظ أن التنبؤ بعدد السكان أسهل بكثير من التنبؤ بالنواحي الاقتصادية حيث أن الأخيرة أكثر تعقيدا ، أما بالنسبة للخدمات العامة والمرافق فإن شبكات الماء والصرف الصحي والكهرباء غالبا ما تخطط على أساس أن تغطي تكاليفها على فترة تصل إلى حوالي ٥٠ عاما .

٥- يجب أن يربط المخطط العام إقتراحات التخطيط العمراني بالسياسات الواردة به : تخطيط عمليات التنمية العمرانية للمجتمع المحلي هو تعبير عن القيم التي تسود في هذا المجتمع ، لهذا يجب أن توجه القيم الاجتماعية والاقتصادية عمليات التنمية العمرانية ، وأن يعطى إهتمام خاص ودائم إلى العلاقة بين التخطيط العمراني وبين السياسات العامة الواردة بالمخطط العام ، وكجزء مع مستندات التخطيط يجب أن يوجد ملخص يعرض :

أ- السياسات العامة التي توجه عمليات التنمية المبنية على القيم السائدة .

ب- الإقتراحات الرئيسية للتخطيط العمراني .

ج- رسومات توضح تجسيد بعض القيم الاجتماعية والاقتصادية مثل فكرة المجاورة السكنية والمركز التجاري وفكرة المناطق الصناعية المخططة .

٦- يجب أن يكون المخطط العام في شكل مناسب للمناقشة : بمجرد الموافقة على المخطط العام وإعتماده ، يجب أن يجهز في شكل يساعد على إستعماله كمستند رسمي سواء بالنسبة لأعضاء مجلس المدينة أو المسؤولين بالإدارات الحكومية أو المواطنين ، ويجب أن يكون المخطط بالكامل في مستند واحد منشور ، وأن يشمل على عدد كبير من الرسومات الكبيرة تعرض التصميم العمراني المقترح للمجتمع المحلي ككل ، ونص مكتوب (التقرير المكتوب) وأى رسومات أخرى وجدول تشرح هذا النص ، وتطبق الرسومات الكبيرة عادة في جيب داخل ظهر الغلاف الخارجى ، ويجب أن يكون تصميم هذه المستندات بشكل مناسب يصلح لإستعماله في المناقشات العامة ، ويمتصن أن يكون بحجم ٢٩×٢١سم وهو حجم مريح ، وقد يظهر المخطط العام لبعض المدن في شكل ضخـم Bulky وحجم كبير يجعل حمله وإستعماله صعبا .

٧- يجب أن يعرف المخطط العام بأنه يمثل وجهة نظر أعضاء مجلس المدينة : يجب أن تعبر مستندات المخطط العام بوضوح أن السياسات العامة والإقتراحات الرئيسية لتنمية المجتمع المحلي والمشروحة في هذه المستندات تمثل وجهة نظر أعضاء مجلس المدينة الحالي ، أما إذا فشل المخطط في ذلك فمن المحتمل أن يخلق سوء فهم وفكرة خاطئة في عقول القائمين على الأجهزة التنفيذية والمواطنين ، كما يجب أن يفهم الجميع أن المخطط العام يمكن تغييره أو تعديله بمعرفة مجلس المدينة فقط .

٨- يجب أن يكون المخطط العام سهل الحصول عليه ويمكن فهمه بسهولة بالنسبة للرجل العادى Layman:

يجب أن يكون من السهل الحصول على نسخة من المخطط العام للمدينة بالمجان كلما أمكن ذلك ، بمعنى آخر يجب أن يكون المخطط بحجم مناسب حتى يمكن توزيعه بشكل واسع ، كما يجب أن يكون سهلا في فهمه بمعرفه أى مواطن مهتم بأى فرع من فروع التخطيط ، كما يجب أن يكون النص سهل القراءة ، وأن يكون تنظيم المواد الواردة به والرسومات التى تشرح المخطط العام بطريقة يسهل فهمها .

٩- يجب أن يصمم المخطط العام على أساس قدرته الكائنة كوسيلة تعليم : فى كل عام تصبح مجموعة من شباب المدينة لها أصوات فى جداول الانتخابات ، وكذا تحدث تغيرات فى عضوية مجلس المدينة ولجان التخطيط وفى الأجهزة الحكومية وفى قادة المجتمع المحلى ، لهذا يجب أن يصمم المخطط العام على أساس أن يوفر قاعدة عريضة من العلوم والمعارف لكل قارئ جديد له ، ولما كان من المفروض أن تتمتع دائرة فهم التخطيط حتى تجعله مفيدا ، لذا يجب أن توفر مستندات للمخطط العام الرسمى هذه المعلومات بصفة مستمرة ، ولكن يجب أن يفهم أن مهمة هذه المستندات توفير المعلومات التفصيلية ، ويحسن أن تشمل المستندات بعض المراجع وقائمة بأسمائها .

١٠- يجب أن يكون المخطط العام قابلا للتعديل : إذا عرض مجلس المينة المخطط العام فى شكل يصعب تغييره أو تعديله فسيصبح تحديثه مع مرور الوقت وجعله متمشيا مع الزمن صعبا ، ونتيجة لذلك فسوف لا يستعمل هذا المخطط لأنه سوف لا يطابق الواقع بعد فترة من إعتاده ، لهذا يجب أن يصمم المخطط العام على أساس مراجعة عامة كل سنة ومراجعة شاملة كاملة كل خمس أو عشر سنوات أو فى أى وقت خلاف هذه الفترات الزمنية الدورية نتيجة لظروف طارئة لم تكن فى الحسبان ، كإبتداد المدينة خارج حدود كردونها أو ضم مساحات جديدة إليها أو إقامة معسكر للجيش ، لهذا يجب أن يكون المخطط العام مرنا وقابلا للتعديل .



## إجراءات الموافقة والإعتماد Approval and Adoption of G. P.

بعد إعداد المخطط العام تمر عملية الموافقة عليه ومراجعته بمراحل ، وتشمل هذه المراحل :  
تحضير نسخة مبدئية من المخطط العام - عرض المخطط المبدئي على الرأي العام - السماح بفترة طويلة من الحوار - عرض المشروع على الأجهزة الإدارية المعنية - تشكيل لجان إستشارية - العرض على المنظمات المدنية - جلسة إستماع للرأي العام - الموافقة وإعتماد المخطط العام - نشر وتوزيع النسخ النهائية - المراجعة السنوية - إعادة للنظرة للكاملة في المخطط العام كل خمس أو عشر سنوات - تعديل التخطيط في أى وقت ، وهذه الخطوات معمول بها في كثير من مدن الدول الصناعية وبالأذات الأمريكية .

### ١ - تحضير نسخة مبدئية للمخطط العام بمعرفة لجنة وإدارة التخطيط

غالباً ما يتم العمل المبدئي في كثير من المدن بمعرفة لجنة وإدارة التخطيط الذين يعرضون من وقت لأخر ما توصلوا إليه من نتائج وإقتراحات وتوصيات على مجلس المدينة ، وبعد أن ينتهي مشروع المخطط العام المبدئي يعرض على مجلس المدينة الذي يوافق على عرضه على الرأي العام ، أى لا يتخذ مجلس المدينة أى إجراء

### ٢ - عرض المخطط العام المبدئي على الرأي العام

يتيح عرض مشروع المخطط العام على الرأي العام فرصة لشد إنتباهه للتخطيط ، ويتم ذلك عن طريق عرض المشروع مدعم بصور ورسومات وشرائح تصويرية Slides ، ويعطى وقت كاف للمناقشات ، ويمكن الحصول على نسخ مطبوعة من هذا التخطيط المبدئي ، توزع على كل من يريد من المواطنين ، ولا يجب أن تطبع هذه النسخة على ورق مصقول مرتفع الثمن لها شكل يوحى بأن هذا التخطيط نهائى .

### ٣ - إعطاء مشروع المخطط المبدئي فترة طويلة من الحوار

غالباً ما يتراوح الوقت المثالى المطلوب بين ٦ - ١٢ شهر ، وتمتد هذه الفترة في بعض المدن الأمريكية إلى سنتين ، وخلال هذه الفترة سيألف أعضاء مجلس المدينة التخطيط المقترح ومحتوياته ، ويجب بذل الجهود لجذب وشد إنتباه الرأي العام للتخطيط ، فبجانب توزيع مستدقاته يجب إستعمال وسائل أخرى للإعلان عنه ، كما يجب تجميع وتدوين ردود أفعال المواطنين للمخطط العام ، وهذه الفترة من الحوار ليست من أجل بيع التخطيط بل من أجل تحسينه وجعله متجاوباً أكثر لرغبات أعضاء

مجلس المدينة وارغبات المجتمع المحلي ، ومن المتوقع أن يطلب أعضاء المجلس بعض التعديلات أو إجراء بعض الدراسات الإضافية .

#### ٤ - عرض المشروع على الأجهزة الإدارية المعنية

كثير من الأجهزة الإدارية لها نص المخطط العام إهتمام جزء خاص منه ، مثل إدارات التنظيم والمياه والكهرباء والصرف الصحي والشوارع والحدائق العامة والتعليم والصحة والحريق ، فإذا ما نفذ المخطط العام ، كما هو مقترح فإن كثير من المشروعات العامة التي سيقومها مجلس المدينة ستتأثر به سواء في مجال إنشاء أو صيانة أو تشغيل عمليات المرافق العامة ، كما ستتأثر به عمليات التنمية الخاصة من خلال لائحة تخطيط المناطق (التخطيط التفصيلي) أو تصميم الأراضي ، ولا شك أن هذه العمليات ستؤثر على إدارة الضرائب المحلية والرسوم البلدية التي تعتبر المصدر الرئيسي لتمويل المشروعات العامة ، لذا تنص معظم قوانين تخطيط المدن - للتخطيط المعرفي - على ضرورة عرض مشروع المخطط العام على الأجهزة الإدارية المعنية فيما يخصها لإبداء رأيها فيه قبل إعماله .

#### ٥ - تشكيل لجان استشارية عامة وأخرى فنية

تنص كثير من قوانين تخطيط المدن في بعض الدول الصناعية على ضرورة تشكيل لجنة استشارية عامة ولجان استشارية فنية لدراسة مشروع المخطط العام وتقديم نصيحها ومشورتها إلى عمدة المدينة، تشكل اللجنة العامة من مجموعة من المواطنين يختارهم العمدة لهم تأثير ونفوذ على المواطنين ، ويصل عدد أعضاء هذه اللجنة في مدينة صغيرة إلى حوالي ٥٠ عضواً ، ومعظمهم له اتصال بالقاعدة الشعبية، وقد تقسم هذه اللجنة نصيباً إلى مجموعات ، كل مجموعة تقوم بدراسة ومراجعة المشروع بالنسبة لمنطقة أو مساحة معينة ، وتؤكد هذه القوانين أن هذه المجموعات لا تقوم بتحضير المخطط العام بل تراجع الدراسات التي تمت .

أما اللجان الاستشارية الفنية فتشكل من مواطنين فنيين متخصصين في مجالات مختلفة : معماريون ومهندسون ورجال إقتصاد وتشريع وقانون وعقارات يختارهم العمدة ، تشكل هذه اللجان الفنية بجانب اللجنة الاستشارية العامة ، وتقدم نصيحتها ومشورتها في المجالات الفنية المتخصصة إلى العمدة ، وأيضا مهمة هذه اللجان الفنية هي مراجعة المخطط العام وليس تحضيره .

#### ٦ - العرض على المنظمات المدنية

بجانب اللجان الاستشارية بعاليه توجد في المدينة موضوع الدراسة كثير من المنظمات والمؤسسات

المدينة كالتقانات المهنية أو فروعها والجمعيات العلمية والغرف التجارية وسمايرة العقارات والمقاولين وغيرهم ، يعرض مشروع المخطط العام على هذه المنظمات لدراسته وإيداع رأيها فيه ، ولا شك أن عرض المشروع عليهم يوسع قاعد المشاركة الشعبية ، وبهذا يمكن أن يأخذ كل عنصر من عناصر المخطط عناية خاصة وكافية ، ويكسب تأييد الرأي العام عند عرضه عليه في جلسة الإستماع .

#### ٧ - جلسة إستماع الرأي العام Public Hearing

بعد تشكيل اللجان الإستشارية وعرض مشروع المخطط العام على الهيئات والمنظمات المدنية تعقد جلسة إستماع إلى الرأي العام ، يعلن عن موعد ومكان عقدها عن طريق النشر في الصحف وعن طريق أجهزة الإعلام الأخرى ، وفي الموعد المحدد يقوم المخططون بشرح المخطط كما سبق شرحه ، ويستحسن أن يحضر هذه الجلسة أعضاء لجنة التخطيط الذين قاموا بإعداد المخطط وأعضاء مجلس المدينة ، ويشعروا بمدى تجاوب الرأي العام لهذا المخطط ، وتجمع الملاحظات الهامة ويعمل للمخطط على ضوء هذه الملاحظات .

#### ٨ - موافقة مجلس المدينة وإعتماد المخطط العام

بعد مرور المخطط بهذه القنوات وبعد تعديله على ضوء الملاحظات الهامة من كل هذه الجهات يعرض على مجلس المدينة للموافقة عليه ، وتنص قوانين الولايات المتحدة أنه في حالة عدم موافقة المجلس على هذا المخطط تكون عدم الموافقة بأغلبية ثلثي الأعضاء ، وتبرر هذه القوانين ضرورة عدم الموافقة بأغلبية الثلثين وليس أكثر من النصف ، أن المخطط العام عرض على عدد من الجهات وليدوا رأيهم فيه ، وأخذت الملاحظات الفنية والإدارية والعامة المعقولة في الاعتبار وعُدل للمخطط على أساسها .

بعد موافقة مجلس المدينة عليه يعتمد المدة أو المحافظ أو الوزير المختص - حسب ما ينص عليه قانون تخطيط المدن في الدولة - ثم ينشر بالجريدة الرسمية ليصبح مستندا رسميا تسير عليه المدينة في عمليات التنمية العمرانية .

وفي مصر ينص قانون التخطيط العمراني رقم ٣ لسنة ١٩٨٢ على أنه بعد تحضير مشروع المخطط العام يعرض المشروع بمقر المجلس المحلي المختص لمدة شهر على أن يتضمن العرض تحديد موعد عقد جلسة الإستماع إلى الرأي العام ، وبعد عقد جلسة الإستماع يعرض المشروع على المجلس الشعبي للمحافظة للموافقة عليه ، ثم يعرض بعد ذلك على وزير الإسكان لإعتماده ثم ينشر في الجريدة الرسمية .

وينص القانون أنه إذا إعترض الوزير على مشروع المخطط العام أعاده إلى المجلس الشعبي للمحافظة مشفوعاً بأوجه الإعتراض ، وله أن يطلب تعديل المشروع أو إصدار مشروع جديد ، وعلى المجلس الشعبي في هذه الحالة أن يجرى التعديل خلال شهرين أو يعد مشروعاً جديداً خلال أربعة شهور على الأكثر ، ويكون من حق الوزير في مصر عند إعادة مشروع التخطيط العام عليه إما إعتاده أو إصداره وفقاً لما يراه من تعديلات ، وفي جميع الأحوال يصدر قرار من وزير الإسكان بالتخطيط المعتمد وينشر في الجريدة الرسمية ، ويصبح المخطط مستنداً رسمياً .

#### ٩ - نشر وتوزيع النسخ النهائية والمعتمدة للمخطط العام

ليس الهدف من نشر وتوزيع المخطط العام تنشيط رد فعل الرأي العام ، ولكن لتوصيل السياسات العامة المعتمدة التي تبناها المجلس إلى المواطنين وبالتالي إلى الأفراد والهيئات التي تشارك في عمليات التنمية ، ويستحسن أن تكون مستندات المخطط العام في شكل نهائي ، وبمرور الزمن سيكون هناك طلب مستمر على هذا المخطط من المستثمرين والمنظمات المدنية والمواطنين الذين لهم إهتمامات خاصة .

#### ١٠ - المراجعة السنوية للمخطط العام

يجب على مجلس المدينة إعادة إختبار المخطط العام الرسمي مرة كل عام ، وأن يؤخذ في الإعتبار التعديلات المحتملة والممكنة ، وسوف يؤدي هذا إلى الإحتفاظ بالسياسات العامة الواردة به حاضرة في عقول أعضاء المجلس ولأسيما الأعضاء الجدد ، وعادة ما تقوم إدارة التخطيط بتقديم مبادرات بإقتراحات التعديل ، وتصفى هذه الإقتراحات بمعرفة لجنة التخطيط ثم مجلس المدينة .

ويجب أن يكون هناك وقت محدد كل عام للمراجعة السنوية بحيث يصبح روتيناً يجب إحترامه ، وقد يكون من المستحسن أن يكون هذا الوقت قبل جلسة الإستماع السنوية لمناقشة ميزانية المشروعات العامة البلدية ، وبني هذا أن التخطيط سيكون حاضراً في عقول أعضاء مجلس المدينة عندما ينظرون المشروعات العامة ، وأهمية المراجعة السنوية لا يمكن التقليل من شأنها حيث أنها عملية هامة أساسية مستمرة تؤكد أن التخطيط سيبقى حديثاً Up-to-date متمشياً مع الزمن باستمرار ، وإذا أهملت هذه المراجعة السنوية لسوف يعمل التخطيط .

#### ١١ - إعادة النظرة للكملة في المخطط العام كل ٥ أو ١٠ سنوات

يجب إعادة النظر كل ٥ أو ١٠ سنوات في المخطط العام وفحصه بعناية فصلاً كاملاً ، وتشمل هذه

العملية مباحث ميدانية جديدة وتبؤلات جديدة متمشية مع الزمن وإعادة دراسة البديل ، كما يجب دفع التاريخ الذي يهدف إليه المخطط العام - والذي حدد من قبل - إلى الأمام ، إلى المستقبل ، بمعنى أنه إذا كان التخطيط حدد الأجل (طويل المدى) بمدة ٢٠ عاما وكانت المراجعة بعد ٥ سنوات من بدايته لضيف عند المراجعة ٥ سنوات أخرى ، فيبقى الأمد الطويل ٢٠ عاما باستمرار ، كلما اقتضت ٥ سنوات لضيف ٥ سنوات أخرى وهكذا ، فالتخطيط عملية مستمرة لا تنتهي .

ويجب أن تكون الجهود المبذولة في المراجعة مشابهة للجهود التي بذلت عند تحضير التخطيط الأصلي ، وأن تتبع نفس الخطوات التي إتبعتم من قبل شاملة فترة الحوار ونفس خطوات الموافقة والاعتماد ، ثم ينشر المخطط العام الجديد ويحال للتنفيذ إلى المعاش .

والفكرة من وراء هذا الإجراء أن التعديلات التي تحدث كل سنة أثناء المراجعة السنوية لا تكفي لتحديث التخطيط العام وجعله متمشيا مع الأحداث الجارية على فترة زمنية مدتها سنة ، فقد تكون التغيرات التدريجية ضئيلة غير محسوسة ما لم تقارن بالأحداث التي مرت عليها فترة طويلة - خمس أو عشر سنوات سابقة مثلا ، ولتوضيح ذلك : وضعت كثير من مدن الولايات المتحدة تخطيطاتها في الخمسينيات على أساس يفترض أن عدد السكان سيزداد حسب معدلات الزيادة الطبيعية ، ولكن تعداد ١٩٦٠ أظهر مفاجآت أذهلت معظم المخططين وهي أن سكان قلب كثير من هذه المدن انخفض نتيجة هجرتهم إلى الضواحي .

#### ١٢ - تعديل التخطيط في أي وقت

لا يعني النص على إجراء إعادة النظر في المخطط العام سنويا عدم إجراء التعديل في أي وقت ، فأتثناء الإستعمال العملي لهذا التخطيط كمرشد لإتخاذ القرارات اليومية الخاصة بموضوعات التنمية الجارية يكون أعضاء مجلس المدينة على حذر من النتائج والآثار غير المرغوب فيها وهي آثار لا يمكنهم التنبؤ بها أثناء اعتماد التخطيط ، فقد يضطر هؤلاء الأعضاء إلى تعديل بعض السياسات الواردة في المخطط العام في ضوء العمليات الجديدة غير المتوقعة مثل إقامة صناعات ضخمة رئيسية جديدة كانت غير واردة أو إقامة معسكر للجيش ، فعندما تحدث مثل هذه الأمور يجب تعديل التخطيط فوراً وينزل كل الجهود لجعله متمشيا مع الزمن .

## محتويات وتنظيم المخطط العام Contents and Organization of the G. P.

تقسم مستندات المخطط العام إلى أقسام ، ويختلف مضمون وتنظيم هذه الأقسام من مدينة إلى أخرى، إلا أنه غالبا ما يكون مضمون التقسيم واحدا ، ويتناول هذا الجزء تقسيمين : تقسيم يقترحه المخطط الآن بلاك Alan Black وتقسيم آخر يقترحه المخطط رودجرز Rodgers

### المرافق الأول

يقترح الآن بلاك تقسيم محتويات المخطط العام إلى ٧ أقسام هي :

#### ١ - المواد الخاصة بالمقدمة *Introducing Materials*

يجب أن يشمل المخطط العام مقدمة عن تخطيط المدن تخدم بعض قارئيه ، تشمل هذه المقدمة بعض المواد التي لها خاصية التعليم ، تكتب بالأساطير بسيطة تفسر ما هو المخطط العام ؟ ولماذا تحتاج المدينة هذا التخطيط ؟ كيف يستعمل وكيف ينفذ ؟ ويجب أن توضح هذه المقدمة أن أعضاء مجلس المدينة يتحملون مسؤولية تحضير المخطط العام، وأن مسؤولية المجلس بخصوص عمليات التنمية معروضة في هذا التخطيط ويمكن أن تأخذ مثل هذه المواد شكلا عدة .

#### ٢ - خلفية من المعلومات *Background Information*

يخصص عادة جزء مناسب من المستندات لمناقشة تاريخ نمو المجتمع المحلي - المدينة موضوع الدراسة - وتقييم الأحوال الجارية السائدة ، وتتنبأ عن المستقبل وإيجاباته ، وتساعد هذه المواد قارئ المخطط العام على فهم السياسات والإقتراحات المعروضة به ، ومن الأفضل أن يكون هذا الجزء وصفا تصريحا Descriptive ، ولكن أيضا شرحا وتفسيريا Interpretive وتقييما Evaluative ، ويجب إبراز نقاط الضعف والقوة الموجودة في المدينة والمشاكل الملحة والإحتياجات والفرص المتاحة ، ومن بين الموضوعات التي يجب تناولها أيضا مظاهر السطح والسكان والإقتصاد وشكل إستعمالات الأرض ومحتويات الأقليم ، والمخططون مسؤولون عن معظم المواد الخاصة بهذه الخلفية ، أما أعضاء مجلس المدينة فيجب أن يساهموا في تشكيل أهداف التنمية .

#### ٣ - الملخص *Summary*

لتشخيص الأفكار الرئيسية للمخطط العام يوصى الآن بلاك بنوعين من الملخصات يجب أن تشملهم

هذا المخطط هما : الرسومات والتقارير ، الملخص المكتوب أو التقرير عبارة عن قائمة مختصرة من ١٠ - ١٥ سيطرة عن عمليات التنمية تغطي كل التخطيط ، أما الملخص البياني - الرسومات - فيجب أن تكون رسومات بيانية توضح العلاقة بين أجزاء المدينة والعناصر الرئيسية لعمليات التنمية العمرانية ، وحتى الآن لا توجد تجارب كثيرة في مجال إرفاق الملخص ضمن مستندات المخطط ، وتشير التجارب التي تمت بأن أفضل مكان لوضع هذا الملخص هو في وسط المخطط - بعد موالد الخلفية وقبل عرض إقترحات التنمية العمرانية - ويستحسن طبع الرسومات بالألوان .

#### ٤ - إقترحات التنمية العمرانية Physical Development Proposals

هذا الجزء أساسى فى المستندات ، تشرح هنا السياسات والإقترحات الخاصة بعمليات التنمية العمرانية بالكامل ، وقد يكون هناك معايير لتوجيه التصميمات التوصيلية للخدمات أو أسس عامة يجب إتباعها عند تنفيذ الإقترحات العريضة كالحدد من الإستعمالات الصناعية داخل المناطق السكنية .

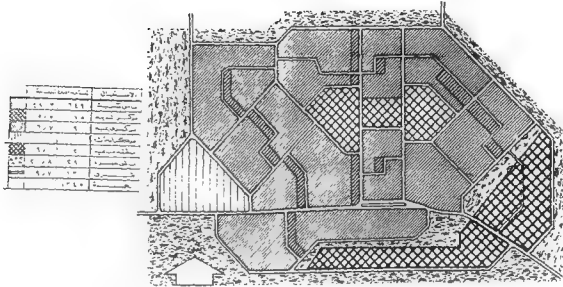
ويمكن تقسيم هذا الجزء إلى خمسة عناصر فنية :

- \* تخطيط إستعمالات الملكية الخاصة .
- \* الخدمات العامة للمجتمع المحلى .
- \* شبكة المصارف (الطرق والشوارع ومرافق المشاة)
- \* تصميم مركز الحضر .
- \* المرافق العامة .

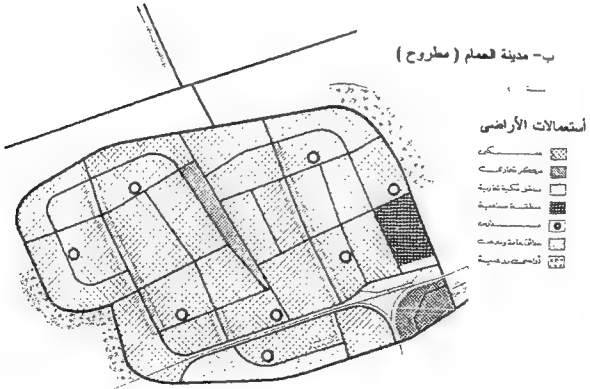
وغالبا ما تظهر للثلاث عناصر الأولى فى كل تخطيط ويهمل العنصران الآخران ، العنصر الأول الذى يسمى تخطيط إستعمال الأرض Landuse Plan والذى يسميه كنت Kent المساحة المعيشية ومساحة العمل Living and Working Areas وتشمل الإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والمؤسسات - أى الإستعمالات الرئيسية - وأحيانا يفرد لبعض هذه العناصر فصل خاص ، وغالبا ما توجد رسومات منفصلة توضح الشكل المقترح لكل إستعمال ، وتتضمن إقترحات الإستعمالات السكنية تخطيط توزيع السكان والكثافات السكانية ، كما يعطى قطاع التجارة إهتمام خاص بالمركز التجارى بوسط المدينة .

وبالنسبة لتخطيط الخدمات العامة فتأخذ فى إعتبارها المساحات والمباني سواء كانت عامة أو خاصة ، وتشمل هذه الخدمات المدارس والمستشفيات والمكتبات العامة والحدائق العامة والمساحات الرياضية ومركز الحضر Civic Center وأقسام البوليس والمطافئ والمساجد والكنائس والخدمات العامة الثقافية وغيرها والجبانات . ولا يحدد المخطط العام مواقع محددة لهذه الخدمات ولكنه يشير إلى المساحات التقريبية التى سوف يحتاج إليها ، ويوضح شكل (١٠) مخططين لإستعمالات أرض مدينتى بئر العبد والحمام بمصر .

١- مدينة بئر العبد ( ميناء )



ب- مدينة الحمام ( مطروح )



شكل (١٠) مخططان لاستعمالات الأرض بمدينتي بئر العبد والحمام



ويشمل عنصر الممرات الإقترحات الخاصة بشبكة الطرق العامة والشوارع وتحسين الخدمات والنقل السريع ، وقد يشمل الأماكن المخصصة لوقوف السيارات خارج حد الشارع والسكك الحديدية والمحطات النهائية للأنابيب والمطارات والموانئ البحرية والإحتياجات الخاصة لسيارات نقل البضائع وشبكة ممرات المشاة ويوضح شكل (١١) تخطيط شبكة الطرق والشوارع في مدينتي كابول (أفغانستان) وميونخ .

وتصميم مركز الحضر Civic Design عنصر جديد دخل ضمن إقترحات التنمية ، يأخذ في إعتباره النواحي الجمالية بالنسبة لوسط المدينة والحفاظ على المباني الهامة ذات المميزات الفريدة والمباني التاريخية والنواحي البصرية الأخرى ككتات الشوارع ونقط التلاقي وشبكة الممرات وغيرها ويوضح شكل (١٢) مركزي حضر .

أما عنصر المرافق العامة فيغطي خدمات المجتمع التي توزع على الملكيات والعقارات بتنظيم من خلال شبكات موزعة أو أسلاك ومن بين هذه الشبكات : المياه والصرف الصحي وصرف مياه الأمطار والفيضانات والكهرباء وتحتاج بعض هذه الخدمات إلى مواقع كبيرة كمحطات تنقية مياه الشرب وتنقية مياه المجاري والمقالب العامة .

وبجانب الفهم عناصر الموضحة بعاليه توجد بعض موضوعات أو عناصر خاصة تختص بها المدينة موضوع الدراسة لا تحتاج إلى فصل خاص في مستندات المخطط العام ، وقد يكون هذا الموضوع جامعة أو مركز طبي كبير أو عاصمة محافظة وقد يكون صورا طبيعية : كمنطقة مد وجزر - نهر - ساحل - بحيرة يكون لها أهمية خاصة في عمليات التنمية العمرانية للمدينة .

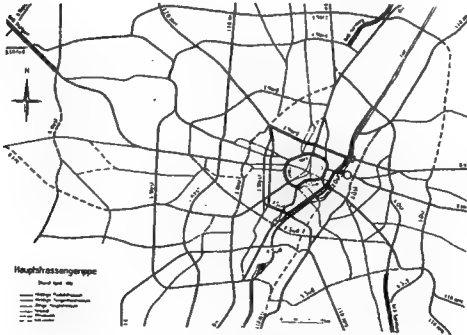
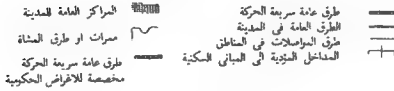
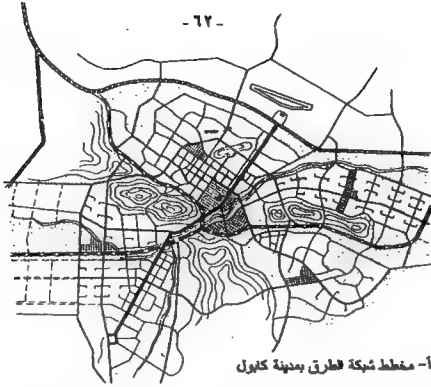
#### ٥ - المواد المستنتجة والخلاصة Concluding Materials

هذا الجزء الختامي يناقش المخطط العام ، وقد يكون هذا ماعدا للقارئ العادي الذي لا يكون على ألفة مع تخطيط المدن ولا يفهم العلاقة بين مباحث إستعمال الأرض والمخطط العام ولاتحة تخطيط المناطق ، ويجب أن يكون هذا الجزء وصفا خالصا ولا يشمل أي برامج تفصيلية تغير من خواص المخطط العام من أنه عام وليس تفصيليا ، ووفق كل هذا يجب ألا يشمل هذا التخطيط على أي وسائل أو أدوات للتنفيذ كلائحة تخطيط المناطق أو البرامج المالية للمشروعات العامة البلدية .

#### ٦ - الرسومات الكبيرة للمخطط العام للمدينة

##### Large Drawings of the General Design for the Community

غالبا ما توضع هذه الرسومات في نهاية مستندات المخطط مع أنه يمكن وضعها في أي مكان ، وقد تجمعت هنا كل الإقترحات المنفصلة عن بعضها ، والتي سبق مناقشتها في أبواب أو فصول أو أجزاء



ب- مخطط شبكة الطرق بمدينة ميونيخ

شكل (١١) مخططان لشبكة الطرق بمدينتي كابول وميونيخ



١ - مركز حضر بمدينة تورنتو  
ب - مركز حضر بمدينة لانسج - مينشيغال



شكل (١٢) نمذج لمركز الحضر

مختلفة ، تجمعت في رسم واحد للمدينة ككل ، وبهذا يمكن رؤية العلاقات المكانية بينها وبين البعض الآخر ، ويجب أن يفكر في هذا المخطط على أنه رسم توضيحي حيث أنه لا يقصد وغير مطلوب منه أن يوضح حدودا دقيقة أو مواقع محددة بالضبط ، ومن المهم جدا أن يكون هناك تمييز بين هذه الرسومات والرسومات التفصيلية للاتحة تخطيط المناطق التي يتكون منها المخطط العام .

#### ٧ - مسائل أخرى Problematical Materials

غالبا ما ترد مواد أو مسائل أخرى ضمن مستندات المخطط العام أو يقترح إضافتها ، فعلى سبيل المثال إقترح أن تتضمن مستندات المخطط العام توضيح العلاقة بين الإقترحات الواردة بالمخطط العام وبين أهداف تنمية المدينة اجتماعيا واقتصاديا ، وكذا تقدير التكاليف الخاصة بتنفيذ المخطط ، وظهرت هذه الإقترحات في تخطيطات بعض المدن ، ولكن من الصعب أيضا القول ما هو أفضل ، حيث يقصد من المخطط العام شموله على أهداف أساسية وسياسات عامة ، فهو ليس برنامج محدد أو مشروعات تحسين محددة ، وقد يكون من المعقول أن تظهر تكاليف تنفيذ المشروعات العامة البلدية فقط في المستندات .

كما يدور جدل آخر حول إضافة جزء خاص عن تجديد الأحياء في مستندات المخطط العام ، فالعلاقة بينهما دقيقة جدا ، حيث أن برامج تجديد الأحياء أصبحت وسيلة أساسية لتنفيذ هذا المخطط ، كما أصبح من الضروري تخصيص جزء خاص في المخطط العام لتجديد الأحياء التاريخية في المدن القديمة .

#### المراجع الثاني

يقول المخطط الأمريكي رودجرز Rodgers أنه في بعض الحالات لا يعكس عرض المواد المكتوبة بالمخطط العام للعمليات التخطيطية أو الخطوات المرحلية التي إتخذت لعمليات التنمية العمرانية ، وبمعنى آخر لا توضح محتويات المخطط العام كيف إتخذت القرارات السياسية ولا كيف أعد التخطيط على أساسها ، ولهذا يجد القارئ العادي صعوبة في فهم هذا المخطط ويوصى بالآتي :

١- يجب وضع خط فاصل ومميز بين التخطيط كعملية مرحلية لها خطواتها وبين المخطط العام الذي يعرض السياسة العامة الرسمية لمجلس المدينة الخاصة بعمليات التنمية العمرانية للمجتمع المحلي ، كما يجب أن تعرض هذه السياسة الرسمية في بنود وبألفاظ واضحة ومحددة لا تحتمل التأويل أو التفسير ، أما مستندات مراحل التخطيط فتشمل الخلفية التاريخية للمدينة والمباحث الميدانية والتحليلات والمعدلات التخطيطية وأي بيانات أخرى هامة يجب أن تشملها عملية التخطيط ، وبهذا يكون هناك نوعين من المستندات :

أ- مستندات عملية التخطيط التي تشمل المراحل المختلفة لتحضير المخطط العام .

ب- المخطط العام النهائي الذي أمكن الوصول إليه نتيجة لهذه الدراسات ويشتمل على مجموعة من الرسومات والنص المكتوب - التقرير .

٢- فصل المخطط العام ومستنداته عن الوسائل التنفيذية الخاصة بتنفيذ هذا المخطط .

٣- فصل السياسة العامة التي تهتم باستعمالات أرض الحضر ملك الأهالي عن السياسة العامة التي تهتم باستعمالات أرض الحضر ملك الحكومة كالشوارع والحدائق العامة والمباني العامة ، حيث أن لكل منهما وسائل تنفيذية محددة .

٤- ضرورة وجود جزء للتعريفات : أي تعريف لبعض الألفاظ والعبارات الواردة في المخطط العام ، حتى يكون هناك اتفاق على مفهوم هذه الألفاظ حتى يسهل على رجال القضاء الحكم في القضايا التي تبرز عليهم في هذا المجال.

وفيما يلي إطار عام يقترحه المخطط الأمريكي ووجز يوضح محتويات وتنظيم المخطط العام لمدينة متوسطة الحجم (١٠٠٠٠ نسمة) ينقسم هذا الإطار إلى ستة أجزاء : المقدمة - الخلفية التاريخية - المباحث والدراسات الميدانية - التحليل والمعدلات التخطيطية - تصميم التخطيط العام - وسائل التنفيذ .

الجزء الأول : مقدمة عن السياسات وأهداف التنمية

١- الأهداف العامة لتنمية المجتمع المحلي .

٢- ملخص سياسات المخطط العام والبرامج التنفيذية .

وسوف يتناول الباب التالي (الرابع) هذا الجزء بالتفصيل .

الجزء الثاني : الخلفية لتاريخية

١- العوامل التاريخية الظاهرية التي أثرت على تنمية المدن (دراسة نظرية) .

أ- التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حضارة الصناعات الحديثة .

ب- تطور التخطيط من تخطيط محلي إلى تخطيط إقليمي ومنه إلى تخطيط قومي .

ج- التطور في نظريات تخطيط المدينة وفكرة الوحدات التخطيطية .

د- تطور التشريعات التي تحكم في استعمال أرض الحضر .

٢- العوامل التاريخية التي أثرت على نمو المدينة موضوع الدراسة (دراسة تطبيقية)

يصمم هذا الجزء من المستندات لتوفير معلومات عامة وتقنية خلفية تاريخية لفهم طبيعة المدينة وكيف أن شكلها تحدد عوامل وكوى مختلفة ، ثم تطبق هذه الدراسات النظرية على

المدينة موضوع الدراسة لمعرفة أين تقع على سلم هذا التطور ، ويحضر هذا الجزء بمعرفة المخططين ، وسوف يتناول الباب الخامس هذا الجزء بالتفصيل .

#### الجزء الثالث : المباحث والدراسات الميدانية - الحقائق

- ١- الدراسات الإقليمية .
- ٢- الدراسات البيئية (طبيعة موقع المدينة) .
- ٣- الدراسات العمرانية ( إستعمالات أرض الحضر ) .
- ٤- أ. الدراسات السكانية والخدمات .  
ب. دراسات القوى العاملة والأنشطة الاقتصادية .

والمباحث الخاصة بالمدينة موضوع الدراسة عبارة عن مباحث ميدانية وتجميع معلومات وحقائق يجب تحضيرها بمعرفة أخصائيين ، ويمكن أن يشارك فيها المواطنون المتخصصون في بعض هذه المجالات وسوف نتناول الأبواب السادس والسابع والثامن والتاسع هذا الجزء .

#### الجزء الرابع : تحليل الحقائق (تحليل المباحث والدراسات الميدانية)

ويتضمن تحليل المباحث الخاصة بالمدينة موضوع الدراسة وجهين :

الوجه الأول : عبارة عن تحديد الأسس والمعدلات التخطيطية التي يمكن إستخدامها كمقياس Yardstick لتقييم العناصر الوظيفية لإستعمالات الأرض التي تتكون منها المدينة والنتيجة من تحليل الحقائق التي جمعت في الجزء الثالث .

الوجه الثاني: هو تقدير الإحتياجات المطلوبة وتحديد أوجه النقص والقصور في العناصر الوظيفية وتقدير إحتياجات المستقبل كل ذلك على أساس مقارنة المعدلات التخطيطية - التي تم وضعها في الوجه الأول لها - بالوضع الحالي .

وإستعمالات الأرض نوعان :

\* إستعمالات الأرض ملك الأهالي : السكنية والتجارية والصناعية والمؤسسات الخاصة الأخرى .

\* الإستعمالات والخدمات العامة : التعليمية والترفيهية والثقافية والحكومية والنقل والمرافق وغيرها .

وتحضر هذه المواد بمعرفة لجنة وإدارة التخطيط ثم تعرض على مجلس المدينة ، ومعنى آخر تترجم هنا

الأهداف العامة إلى أسس ومعدلات تخطيطية ، ويجب أن يشمل هذا الجزء على كمية كبيرة من الشرح التفصيلي لتوضيح أساس كل قرار يتخذ ، وسوف تتناول الأبواب العاشر والحادي عشر والثاني عشر وثالث عشر هذا الجزء : العوامل المؤثرة على أرض الحضر والأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات المدنية والخدمات هذا بالإضافة إلى الباب الرابع عشر والخامس عشر الخاصين بتخطيط الطرق والمرافق .

الجزء الخامس : المخطط العام : ويشمل :

١- مقدمة وتشمل طبيعة وأهداف المخطط العام وشرح المخطط العام وبعض التعاريف .

٢- الأهداف وسياسات إستعمالات أرض الأهالي والمناطق الخاص .

أ- الإستعمالات السكنية : وتشمل شرح خريطة المخطط العام والسياسة العامة في هذا المجال .

ب- الإستعمالات التجارية : وتشمل السياسة العامة المقترحة وشرح خريطة المخطط العام بالنسبة لهذا المجال .

ج- الإستعمالات الصناعية : وتشمل السياسة العامة وشرح خريطة المخطط العام .

د- إستعمالات المؤسسات الأخرى .

٣- الأهداف وسياسات وتنمية الخدمات العامة :

تشمل السياسة العامة وشرح ما جاء في خريطة المخطط العام بالنسبة للخدمات العامة للترفيه والتعليم والثقافية والاجتماعية والصحة والدينية والحكومية .

٤- الأهداف والسياسات العامة لتنمية شبكات الطرق والشوارع والنقل .

٥- الأهداف وسياسات تنمية المرافق العامة .

٦- أخرى .

وقد يضاف عناصر أخرى مثل إعادة تخطيط الأحياء التاريخية والحفاظ على بعض المناطق ذات الطبيعة الخاصة (المحميات) والمساحات الخاصة بتجديد الأحياء وتصميم الحضر وغيرها .

في هذا الجزء تشرح السياسة العامة الرسمية شاملة خرائط التخطيط العام لتوجيه عمليات النمو العمراني للمدينة لكل عنصر من عناصر التخطيط سواء بالنسبة للملكيات الخاصة أو للأغراض العامة ، ويجب أن تكون كل الألفاظ واضحة ، كما يجب أن يشتمل هذا الجزء على تعريفات كاملة للألفاظ ، وأن تكتب مواد هذا الجزء بطريقة تمكن القضاء من فهمها وشرحها بسهولة في حالة ظهور أي إشكالات قضائية ، وقد يكون من المرغوب فيه وجود شرح واف في أسفل كل صفحة أو في نهاية كل فصل يساعد على تفسير الكتابة ، كما يجب بيان المراجع والبيانات الموضحة بماليه وكتابة هذه المراجع إما في أسفل الصفحات أو في نهاية الجزء ، ويجب عند كتابة هذا الجزء الإستئانة برجال القانون أي يجب أن تستعين لجنة وإدارة

التخطيط بهم في صياغة لفظ هذا الجزء ، وسوف يتناول الباب السادس عشر هذا الجزء ، كما يتناول الباب السابع عشر كلمة عن تصميم الحضـر .

#### الجزء السادس : تنفيذ المخطط العام

##### ١ - القوانين واللوائح التنظيمية

أ - لائحة تخطيط المناطق (المخطط التفصيلي وإشتراطات البناء) .

ب- قانون الإسكان وتنظيم المياني .

ج- إشتراطات تقسيم الأرض .

٢ - برامج الخدمات العامة : المخطط المالي طويل المدى

يشمل كل عناصر الخدمات العامة والمرافق العامة .

٣ - التخطيطات المحددة

أ - تجديد الأحياء .

ب- مشروعات عامة : مدارس - حدائق - مراكز الحضـر - إسكان عام .

٤ - وسائل أخرى كالجهود الذاتية والتعاونيات

يصمم هذا الجزء لتوفير معلومات عن الطرق والوسائل المختلفة لتنفيذ السياسات الواردة بالمخطط العام ، ويجب الفصل والتمييز بين الوسائل التي تتعلق بتنفيذ السياسة العامة المتعلقة بالملكيات الخاصة والقطاع الخاص كقوانين المياني والإسكان ولائحة تقسيم الأراضي وتخطيط المناطق - وبين الوسائل التي تتعلق ببرامج المشروعات العامة (وهي ما تسمى التخطيط المالي طويل الأجل) - وبين التخطيطات المحددة كمشروعات تجديد الأحياء والإسكان العام وبين الجهود الذاتية التطوعية ، ويجب أن يساهم في تحضير مواد هذا الجزء إدارة التخطيط ومجلس المدينة والمعدة وإدارات البلدية المختلفة .



الباب الرابع  
رسم السياسات العامة وتحديد أهداف التنمية  
مخطط السياسات  
**POLICIES FOR DEVELOPMENT OBJECTIVES**

أهداف التنمية  
السياسات في مراحل التخطيط  
تكييفات مقترحة في عملية التخطيط



## الباب الرابع

### رسم السياسات العامة وتحديد أهداف التنمية

#### POLICIES FOR DEVELOPMENT OBJECTIVES

- يمكن نظريا رسم السياسات وتحديد الأهداف العامة لتنمية المجتمع المعطى ، إلا أن المخططين لمسوا صعوبة أو حتى إستحالة في وضع مجموعة من الأهداف العملية ، وذلك لأن هناك كثير من الأسئلة يصعب الإجابة عليها ، منها على سبيل المثال :
- كيف يمكن تشجيع المواطنين على أن يأخذوا في إعتبارهم أو يهتموا بشكل مدينتهم ضد زمن معين وتفترض ٢٠ سنة من الآن ؟
  - ما هو الدور الذى يلعبه المخطط فى عملية تحديد أهداف التنمية ؟ (سبق تناول هذا الموضوع ضمن إستعمالات المخطط العام فى الباب السابق) .
  - كيف يمكن حل التعارضات التى تنشأ بين أصحاب المصالح المختلفة من السكان ؟ كل مجموعة لها إهتمام خاص، وقد يتعارض إهتمام مجموعة مع إهتمام المجموعات الأخرى .
  - هل من الممكن لأى مجتمع أن يتحرك بعيدا عن فكر وتصور مجلس المدينة بالنسبة للمصالح العام والمنفعة العامة ؟
  - هل يمكن تصور أن أعضاء مجلس المدينة يمكنهم أن يصنروا قرارات تساهم فى تحقيق الأهداف طويلة المدى حتى ولو تعارضت هذه القرارات مع الإحتياجات العاجلة ؟
  - وبإختصار هل يمكن تحديد أهداف للتنمية ؟
- هذه الأسئلة صعبة ومعقدة ، وقد أهملت كثير من المدن فى الماضى هذا العنصر (تحديد الأهداف) عند تحضير برامجها التخطيطية ، وتحاول كثير من إدارات تخطيط المدن فى الوقت الحاضر علاج هذه الحالة .
- وتستعمل الآن كلمة تخطيط السياسات Policies Planning فى لغة التخطيط ، ويتكرر هذا اللفظ باستمرار ، وكثير من تقارير التخطيط سميت بإسم مخطط السياسات Policies Plan ، إلا أن تكرار اللفظ لا يعنى أن هناك إتفاق عام لطبيعة وخواص عملية تخطيط السياسات Policies Planning .
- وقد كتب أحد المعلقين فى تحليله عن العلاقة بين كلمة "تخطيط" وكلمة "سياسات" هذه الملاحظات :
- يرى البعض أن تخطيط ورسم السياسات شئ قريب جدا من العبارات التى تتعلق بالأسس والمبادئ العامة للمخطط العام ، ولتى تجهز قبل تنمية هذا التخطيط .
  - ويستبر البعض الآخر أن مخطط السياسات Policies Plan يوجد ضمنا فى المخطط العام ، وعندما يعتمد

هذا المخطط ويصبح مستقدا رسميا تصبح الإقتراحات الواردة به هي السياسات الرسمية لتنمية أرض الحضر وإستعمالها .

- إلا أن هناك فريق ثالث يعتبر أن مخطط السياسات Policies Plan عبارة عن عرض للإتجاهات التي يجب أن تتحرك فيها المساحة الحضرية لتحقيق أهداف التنمية وتنفيذ الإقتراحات الموجودة في المخطط ، على سبيل المثال قد تأخذ هذه السياسات شكل المواصفات الخاصة بتخطيط المناطق ، وتجديد الأحياء وغيرها .

ولقد زادت أهمية السياسات ، وأصبح لها تأثير كبير على عملية تحضير المخطط العام ، وعلى تفاعل المخططين مع المسؤولين في أجهزة الحكومة ومع المواطنين .

### أهداف للتنمية

#### Development Objectives

كانت القوى المسيطرة على تخطيط المدينة في الماضي هي : المهندس المعماري - والمهندس المدني - والاندسكوير Landscaper (مهندس الحدائق) ، وكان المدخل التقليدي هي النظر إلى المدينة كأنها مشروع تصميمي كبير ، وأن لها مساحة ولسمة ذات شكل يمكن التعامل معه بمهارة ، ثم عرض هذا الشكل بعدة وسائل كالرسومات والخرائط ، وكان التخطيط بالنسبة لهذه الرؤية عبارة عن تشكيل هذه الصورة المادية بالنسبة لما ستكون عليه في المستقبل ، ثم إصدار اللوائح والقرارات التي تشرف على تنمية هذه الصورة وتحريك المجتمع المعطى نحو هذا الهدف - هدف يجعل المدينة تشبه خريطة المستقبل ، وكانت الأهداف التي ينص عليها أو تكون ضمنية تشمل مثل هذه العبارات : مناسبة - مريحة - منظمة - ذات كفاءة - جميلة - إقتصادية .... ، تبدأ الجهود الخاصة بتخطيط المدينة بمباحث مكثفة عن الأحوال الحالية ، والتنبؤات المحتملة خلال العشرين سنة المقبلة لعدد السكان والوظائف والسيارات وغيرها ، كما تعمل الدراسات الخاصة بإستعمالات الأرض والإسكان وشبكة المسارات والخدمات والمرافق العامة ، وبعد إستكمال هذه الدراسات والتنبؤات تتحول تقديرات السكان وربات البيوت والسيارات إلى المقابل وهو الأرض ، أي حدد الأقدنة اللازمة لإيواء وتوطين كل إستعمال ، ويتم تحويل السكان والعمالة وأى شئ آخر إلى أرض على أساس تعديل النسب السارية في الوقت الحاضر حسب المعدلات التخطيطية التي يقوم بتحضيرها المتخصصون في المجالات المختلفة ، فعلى سبيل المثال ٥ أفدنة حدائق عامة لكل ألف أسرة من سكان المجاورة السكنية ، أو ٥ أفدنة ملاعب رياضية لكل ألف أسرة ، ويراعى عند التخطيط القواعد والأسس لتحديد الأمكنة المناسبة لكل إستعمال أى متطلبات المكان لكل إستعمال مثل عدم وضع المصانع

بجوار منطقة القنات السكنية ، وبمجرد إستكمال صورة المستقبل يعرض المخطط على لجنة التخطيط ، ثم تبدأ اللجنة مساعيها لإقناع الإدارى الأول - العمد - وروساء أقسام الإدارات البلدية المختلفة ثم يعرض بعد ذلك على مجلس المدينة للموافقة عليه .

ومن السهل نقد هذا المدخل التقليدى للتخطيط من أنه يعانى من التبسيطات الزائدة التى تحد من إستعماله - أى تجعل إستعماله محدودا - كما يركز على بعدين - الطول والعرض - أى للتخطيط العمرانى ، ويهتم أكثر بالمشاكل الحدية (الكمية) مثل : هل مساحة الحديقة صغيرة أو كبيرة ؟ أكثر من إهتمامه بأنشطة الوظيفة مثل : هل إحتياجات السكان بالنسبة لوقت الفراغ مستوفاة والناس مقتنعون بها ؟

إلا أنه يجب الإشارة إلى أن هذا المدخل التقليدى المعمول فى الوقت الحاضر كان الأداة والوسيلة الرئيسية لتحسين حالة المجتمعات الحضرية ، وسيستمر فى تأدية هذه الرسالة حتى بعد تطويره ، هذا بالإضافة إلى أن مثل هذا المدخل مفيد عمليا فى تخطيط المدن المتوسطة والتجمعات المعزولة والضواحي ، حيث يوجد معدل ثابت للنمو ومكان للتوسع وإتفاق كامل بالنسبة للأهداف ، كما أنه مفيد جدا ومفضل فى تخطيط المدن الجديدة حيث أن الأرض يملكها فرد واحد والمخططون غير مشغولين بالمشاكل اليومية .

#### التخطيط المعيارى المبني على أسس ومعدلات Normative Planning

تجرى عمليات التخطيط فى بيئات مختلفة ، فيعمل المخططون فى بيئات سياسية وإجتماعية وثقافية وإقتصادية مختلفة ، ويواجهون بأنواع جديدة من المشاكل ، ويكسبون معلومات جديدة عن : كيف تعمل المدينة ؟ وتتطلب هذه المتغيرات الكثيرة مداخل جديدة لعملية التخطيط أو حتى تعديل ومراجعة المداخل التقليدية المألوفة .

وينمى للمخططون فى الوقت الحاضر مدخل جديد وذلك عن طريق تعديل ومراجعة المدخل التقليدى ، ويؤكد هذا المدخل على العناصر المعيارية لنموذجية التخطيطية ، تصف هذه العناصر أين ؟ وكيف ؟ أى إلى أين نحن ذاهبون ؟ وكيف تكون هناك ؟ ، والتخطيط المعال يحدث فقط عندما تكون للصورة هدف واضح نسعى لتحقيقه .

والتخطيط المعيارى Normative Planning عبارة عن وضع قواعد وأسس وأهداف فنية معقولة للمساعدة فى توجيه عمليات التنمية ، يشمل هذا التخطيط للقرارات التى تهتم بالفكر ومحتويات ومضمون هذه الأعمال ، وكذا القرارات التى يجب أن توضع على أساس القيم الإجتماعية والإقتصادية السائدة ، ويضع مجلس المدينة الأهداف والسياسات بمساعدة جهاز التخطيط وبالتلاحم مع الجمهور ، ويلاحظ أن جزء كبير من هذه القرارات هو نتيجة الضغوط السياسية والمساومات المعقدة ، كما يلاحظ أن دور إدارة التخطيط هو دور مزدوج فريد فى نوعه بالنسبة للإدارات المحلية الأخرى ، حيث يعيش المخطط فى منطقة وسطى بين

السياسيين أعضاء مجلس المدينة والبيروقراطية : في الحالة الأولى هو مخطط سياسي Normative Planner وفي الحالة الثانية مخطط فني تنفيذي Technical Planner في الحالة الأولى يشارك في رسم السياسة العامة وتحدد الأهداف ، وفي الحالة الثانية رجل فني ينفذ البرنامج التي وضعها مجلس المدينة ، بالإضافة إلى أن عنده تدريب يجعل له قيمة كبرى في وضع الأهداف .

وتساهم إدارة التخطيط في تشكيل الأهداف ورسم السياسات ، وقد نكر سابقاً أن أعضاء مجلس المدينة - في تجاوبهم مع ضغوط الرأي العام - قادرين على وضع أهداف مناسبة كافية على المدى القصير ، هذا بالإضافة إلى أن تأثير الرأي العام الذي يساعد على تشكيل هذه الأهداف ليس موزعاً توزيعاً متساوياً ، حيث تمارس جماعة ذات مصالح ضغوطاً على أعضاء مجلس المدينة لكثير من ضغوط الجماعات الأخرى ، لكل هذا يجب أن يساهم جهاز التخطيط في تنمية الأهداف العامة ، ويتضح أن هذه الأهداف تنتج من التفاعل الداخلي لثلاث مجموعات هي :

- أعضاء مجلس المدينة والمسؤولون في بعض الإدارات المختلفة .
- الرأي العام والمنظمات المدنية المتوقعة .
- لجنة وإدارة التخطيط .

وتشكل أهداف التنمية أحد الأنشطة الرئيسية التي ترفع التخطيط من المستوى التكتيكي إلى تخطيط يهتم بالوسائل والأهداف والسياسات العامة .

وتنفذ معظم أعمال التخطيط النموذجي المعياري (المبني على أسس ومعايير) Normative Planning تحت عنوان تخطيط السياسات Policies Planning ، والتي تنحصر أهميتها في العبارات التي تعرف وتحدد اتجاه وخوائص عمليات التنمية في المستقبل ، وتوضح الإجراءات الضرورية لتحقيق هذه التنمية المرغوبة ، وتضع السياسات الإطار العريض للأعمال وتشكل الأسس التي تبنى عليها القرارات التفصيلية لعمليات التنمية ، وهذه السياسات هي حلقة الوصل بين الأهداف العامة والتوصيات التفصيلية .

وبمقارنة هذا بالتخطيط التقليدي فإن العبارات الخاصة بالسياسات المشروحة بعاليه لها صفة الدوام النسبي ، فيما يضع التخطيط التقليدي الإقتراحات ويحدد المواقع تحديداً تاماً فإن السياسات في التخطيط المعياري تضع الأسس والرؤيا التي توجه المسؤولين لعمل هذه الإقتراحات .

فعلى سبيل المثال إذا كان التخطيط التقليدي يحدد مساحة معينة في المنطقة التجارية بوسط المدينة لإقامة عمارات سكنية عليها ، فيمجرد بناء هذه العمارات أو بمجرد ظهور عدم إمكانية بنائها نتيجة لتغير الأحوال أو لظروف غير مرئية ، فإن التخطيط يصبح غير متمشياً مع واقع الحال ، وغير مفيد في صنع قرارات مجلس المدينة ، على الجانب الآخر بالنسبة للتخطيط المعياري فإن سياسة ذات عبارات واضحة محددة مثل "جعل وسط المدينة CBD مركزاً مسيطر على الأقاليم بتخطيطه وتقنيته كمركز للأنشطة التجارية

والثقافية والسكنية" يبقى تأثير هذه السياسة مستمرا بالرغم مما يحصل بالنسبة للإجراءات السكنية .  
وإعتماد السياسات في شكل مخطط السياسات Policies Plan لا يلزم مجلس المدينة بأى التزام أو توصية ، ولكن يلزمه بأن يتخذ الإجراءات لعمل شيء ما ، يكون منسقا ومتمشيا مع الخطوط العريضة لهذه السياسات .

وتخطيط السياسات Policies Planning هي عملية ضرورية ، ويستخدم هذا التخطيط كموجه ومرشد فى صنع القرارات اليومية بمعرفة أعضاء مجلس المدينة والمستولين والمواطنين ، ويحتوى مخطط السياسات على أسس وقواعد توجيهية بدرجة من التفصيل المناسب ولكن ليست إقتراحات تفصيلية كاملة ، فقد ينص المخطط مثلا على الأسس والقواعد الأتية : "يجب أن ينتشر الإسكان العام ويوزع على أرجاء المدينة فى مواقع يجب ألا تزيد عدد الوحدات السكنية بها عن ١٠٠ وحدة فى كل موقع" ، ولكن لا يشتمل هذا المخطط على خريطة تفصيلية تحدد بالتفصيل مواقع نصف نسة محتملة من الإسكان العام ، كما يجب ألا يحدد هذا المخطط أن تنمية ١٠٠ وحدة سكنية سيتم فى العام المقبل عند ملتقى شوارع محددة .

وتوجد كثير من السياسات التى سيشملها مخطط السياسات Policies Plan فى أماكن مختلفة فى تخطيط المدينة وبأنشكال مختلفة ، فتوجد كمبارات مشروحة فى المخطط العام كما توجد ضمنيًا فى خرائط هذا المخطط وفى المعدلات التخطيطية والأسس والقواعد العامة الواردة ضمن مستندات التخطيط ، كما توجد كيديهيات فى أعمال الإدارات الحكومية المختلفة ، وتدخل ضمنيا ضمن الخطوط العريضة التى توجه قرارات اللجان المختلفة .

وتجمع عملية تخطيط السياسات Policies Planning هذه السياسات مع بعضها ، وتحل التعارضات الموجودة بينها ، وتضيف سياسات أخرى جديدة ، ويؤكد تجميع هذه السياسات مع بعضها أن كل الهيئات والأفراد الذين يضعون قرارات تؤثر فى تنمية المجتمع المحلى سيعملون جميعا فى إطار واحد .

#### مميزات مخطط السياسات

- ١- تسهل عملية عرض السياسة المصممة والمجهزة بشكل منظم فهم الجمهور لها ، وتساعد على المشاركة الشعبية فى برنامج التخطيط .
- ٢- تشجع عملية عرض السياسات أعضاء مجلس المدينة على المساهمة فى عمليات تحضير المخطط العام .
- ٣- يخدم مخطط السياسات كأداة تنسيق ، حيث يجمع الجهات المختلفة المعنية بعمليات تنمية المجتمع المحلى تحت إطار واحد وموحد ، وبالأذات بالنسبة للمساحة التخطيطية التى تتكون من عدد من وحدات الحكم المحلى المختلفة - عدة بلديات .

- ٤- يوفر مخطط السياسات عنصر إستقرار وتجانس في عملية التخطيط .
- ٥- يمكن أن يكون مخطط السياسات مفيدا كموجه لأعضاء مجلس المدينة عند اعتماد وسائل الإشراف على إستعمالات الأراضي ، وموجه لأعضاء اللجان الممنوح لها سلطات للإدارة والإشراف ، ومرشد للقضاء والمحاكم التي تحكم بصحة التشريعات .

#### ١ - المشاركة الشعبية Citizen Participation

في الحقيقة أن الفترة الكبيرة من وضع هدف عام مثل توفير بيئة سكنية صالحة صحية إلى تخطيط تفصيلي محدد تمديدًا تامة يجعل المشاركة الشعبية صعبة ، ولا يوجد شيء بين المثالية العامة Genera; Abstract (مثل توفير بيئة سكنية صحية) التي يجب أن يوافق عليها كل فرد - كهدف عام - وبين النتائج النهائية - التخطيط التفصيلي الدقيق .

ولقد أصبح التخطيط بمس حياة معظم المواطنين ، ويشد إنتباههم وقبولهم لفكرة التخطيط ، فقد نقل المواطنون من أمانتهم نتيجة لمشروعات تجديد الأحياء أو شق طرق سريعة حديثة ، كما يجاهد الناس يوميا في زحمة المرور ، كما أن مساعدات الحكومة المركزية كان لها تأثير كبير في تغيير التخطيط من ممارسة أكاديمية إلى شيء آخر قد يغير حياة مولدني الحضر تغييرا مباشرا ، فمشروعات تجديد الأحياء وشق الطرق الحديثة السريعة وإثشاء مراكز الحضر ومشروعات الإسكان جعل إهتمام المواطنين بالتخطيط إهتماما واعيا ليس لكاديميا .

ولقد أدى إهتمام المواطنين بالتخطيط إلى جملة أشد إشراقا ، فيشاهد في كثير من المدن في الوقت الحاضر زيادة في إعداد المنظمات المدنية المتنوعة والمتطوعة في عمليات التنمية ، تطالب كل منظمة بأن يكون لها صوت في هذه العمليات وإيداء وجهة نظرهم ، ومن هذه المنظمات من يتبع الكنيسة أو المسجد أو سكان الأحياء المختلفة أو ملاك العقارات .

وتخطيط السياسات Policies Planning هي تجاوب لمتطلبات المواطنين ، بالإضافة إلى أنها تمكنهم من رؤية العلاقات بين المعلومات الواردة في الأهداف العامة وبين التخطيطات التفصيلية المحددة ، وبهذا تشجعهم على الدخول في العملية عند مستوى معين بين أهداف عامة وتخطيطات تفصيلية ، عند هذا المستوى يكون من السهل مناقشة وتقييم المردفات الخاصة بعمليات التنمية ، ويكون من السهل أيضا للجماعات المعارضة السياسات الرسمية تقديم البديل ، إلا أنه يجب التأكيد على أن عملية التخطيط ورسم السياسات Policies Planning لا توفر أي ضمان بأن الجمهور سيصبح مساهما ولكنها تسهل مساهمتهم ، وذلك بنقل إهتمامهم من التفصيلات التصميمية والإقتراحات المحددة جدا إلى المسائل الهامة والعامة التي تتعلق بمستقبل المدينة .



## ٢ - مساعدة أعضاء مجلس المدينة

سبق مناقشة علاقة أعضاء مجلس المدينة بالمخطط العام والسياسات الواردة به عند تناول وظيفة هذا المخطط بالنسبة لأعضاء هذا المجلس ، ويهتم أعضاء المجلس بإهتمامات الناس الذين إبتخبرهم وتمكن عملية تخطيط السياسات Policies Planning Process أعضاء المجلس وصف ما يرغبون فيه كمتكاملين للمجتمع المحلي ، ويكون هذا الوصف في شكل أسس وقواعد وسياسات عامة ، ويخدم مخطط السياسات كوجه لإدارة التخطيط والإدارات المعنية بالبيئة ، كما يعتبر مرجع لأعضاء المجلس حيث يمكنهم من تقييم الاقتراحات المقدمة لهم على أسس عبارات السياسة السابق إعتادها بمعرفتهم ، ومخطط السياسات مناسب عمليا لهذه الوظيفة الخاصة بتسهيل وتشجيع المشاركة سواء من ناحية الشعب أو من ناحية ممثليه - أعضاء مجلس المدينة ، فممكن مراجعة السياسات المعروضة المختصرة والهامية بسهولة دون الحاجة إلى الخوض في خرافات ومشروعات تفصيلية .

## ٣ - التنسيق Co-ordination

تجاولا مع كثير من المشاكل المعقدة التي لا حصر لها والتي هي من خواص مراكز الحضر فقد زاد عدد البرامج المختلفة بمعرفة الحكومات المركزية والمحلية على السواء ، وتتداخل هذه البرامج مع أجهزة الحكم المحلي حيث أنها تركز على مشاكل الفقر والجرائم والبطالة وتجديد الأحياء ، وتتطلب هذه الإهتمامات مدخلا جديدا ، وهو تداخل فروع العلم المختلفة Interdisciplinary ، وغالبا ما يجد المخططون أنفسهم في لجان متخصصة لحل هذه المشكلة أو تلك ، يجدون أنفسهم يعملون مع أخصائيين في مختلف فروع العلم ويعرضون عليهم أفكارا جديدة ومفكرات جديدة.

وتداخل العلوم المختلفة في مشاكل المدينة هو أحد التغيرات التي جعلت المخططين قريبين جدا من الموضوعات الإجتماعية والإقتصادية ، فأصبح المخطط يساهم في برامج مشاكل الفقر وتجديد الأحياء وغيرها ، ويرحب المخططون بحقيقة أن الخدمة أو البرنامج قد يكون أكثر أهمية من العنصر الذي يأتى النشاط ، وقد ظهرت أسئلة عما إذا كان التخطيط العمراني يحد أو يساعد على تحقيق الأهداف الإجتماعية أو الإقتصادية؟ ويطلب كثير من المخططين بإعادة تقييم المداخلات التخطيطية في ضوء إيقاع التطورات الإجتماعية السريعة .

والتنسيق أحد الوظائف الرئيسية لإدارة التخطيط ، ويجب أن يخدم مخطط السياسات The Policies Plan كأداة لتحقيق التنسيق على كل المستويات ، وسيحقق التنسيق المرغوب إذا عملت كل الإدارات المعنية بعمليات التنمية طبقا للقواعد والأسس المنصوص عليها في مخطط السياسات .  
كان دور المخطط في الماضي في عملية التنسيق يمتد فقط إلى الإدارات والهيئات التي تساهم

مباشرة في عمليات التنمية العمرانية ، إلا أن نمو أهمية العمليات الأخرى غير العمرانية - الاجتماعية والإقتصادية - أضاف بعدا جديدا إلى مشكلة التنسيق ، فقد أدى الفصل التقليدي للمدينة إلى نواحي عمرانية ونواحي اجتماعية إقتصادية إلى إعاقلة نمو الحكم المحلي ، وإلى ضرورة أن يكون مخطط السياسات The Policies Plan أداة تكامل مثالية ، ولقد إمتد التنسيق والتكامل في كثير من إدارات التخطيط بكفاءة وفاعلية . ويمكن أن يستعمل مخطط السياسات كأداة تنسيق في محيط أفر ، وهو التنسيق بين أنشطة أجهزة الحكومة المختلفة التي تقع في مساحة تخطيطية تتكون من عدد من وحدات الحكم المحلي - عدة بلديات - كل وحدة لها شخصيتها الإدارية ، ونادرا ما تمنح إدارات تخطيط لقاليم المدن الكبرى - التي تتكون من عدة بلديات - سلطة لتنفيذ المشروعات المقترحة ، فلا يمكن لهذه الإدارات أن تفرض إرادتها على وحدات الحكم المحلي التي تتكون منها هذه المساحة ، ولكن يمكنها محاولة إقناع كل وحدة محلية بالموافقة من حيث العبدأ على الشكل المرغوب لهذه المساحة ، وتعرف كل وحدة حكم محلي ماذا تحاول باقي وحدات الحكم المحلي تحقيقه؟ وبالطبع لا يوجد أ ضمان بأن أي وحدة ستوافق على إطار هذه السياسة دون إعتراض ، ولكن هذا المدخل بدون شك هو الأكثر واقعية .

### السياسات في مراحل التخطيط Policies in the Planning Process

السياسة منهج معتمد للعمل وتسمى Pursue لتحقيق الأهداف والأغراض الخاصة بعمليات التنمية ، وتستعمل السياسات على كافة المستويات الحكومية ، وتعتمد من الإداريين والمسؤولين عند تنفيذ برامج محددة ، كما تدخل ضمنيا في اللوائح التنفيذية ، إلا أن كل هذه السياسات المختلفة غالبا ما تشكل أو ترسم للتعاطي مع مشكلة أو حالة ، وتصمم هذه السياسات كل بمفردها Individually لتتعامل مع مشكلة أو مجموعة من المشاكل ، ونادرا ما تشكل المدن إطارا عاما شاملا للسياسات يكون قادرا على المساهمة في التغيير وتوجيه القرارات الخاصة بإحتياجات ورغبات المجتمع Wants and Needs ككل ، ويمكن شرح مخطط السياسات The Policies Plan وذلك عن طريق وضعه في إطار مراحل التخطيط المختلفة وهي :

١- مرحلة البحث والتحليل : وتحتاج هذه المرحلة إلى فهم الأحداث الجارية وتقدير الإحتياجات وتقييم المشاكل والصعوبات التي ستقع على عبه الجهود التخطيطية .

٢- مرحلة تحضير مخطط السياسات The Policies Plan : وهو الذي يحدد ويوضح السياسات الأساسية ، ويجب أن يشمل مجموعة من السياسات المتفاوتة التي تستعمل في تحضير المخطط العام وفي تحضير البرامج قصيرة المدى واللوائح التنفيذية .

٣- مرحلة تحضير المخطط العام : هذه المرحلة تجهز على أساس مخطط السياسات الذى يحتوى على توصيات محددة طويلة المدى تحدد المواقع العامة وتشرح المشروعات المطلوبة ، ويجب التأكيد عند هذه النقطة أن كثير من المخططات العامة وبالذات التى جهزتها كثير من مدن الدول الصناعية كالولايات المتحدة خلال الخمس أو العشر سنوات الماضية كانت تحتوى على السياسات التى تكون جزء من مخطط السياسات Policies Plan ، أما الآن فأصبحت السياسات لها إهتمام خاص .

٤- مرحلة ترجمة المخطط العام إلى برامج تنفيذية وتخطيطات قصيرة المدى مثل لائحة تخطيط المناطق وإشتراطات تقسيم الأراضى والبرنامج العالى لمويل المدى وبرامج تجديد الأحياء .

#### مخطط السياسات The Policies Plan (سلسلة السياسات)

يتضمن مخطط السياسات كما سبق ذكره سلسلة من السياسات ويمكن مقارنة هذه السلسلة إلى

عناصر الرحلة :

- الجهة المقصودة Destination

- الطريق Route

- وسيلة النقل Means of Transportation

المستوى الأول وهو المستوى الأكثر عموما هو الجهة المقصودة أو الهدف ، عند هذا المستوى يجب أن تتعامل السياسات مع الأسئلة المعنية بالمرادفات أو البدائل الخاصة بأشكال التنمية ومعدلات النمو وخواص الاقتصاد والمستويات المرغوبة للخدمات العامة ، وشدة أو حدة التنمية ، وتوجد الجهات المقصودة بشكل أو بآخر فى معظم التخطيطات .

المستوى الثانى من السياسة هو الطريق الذى يمكن أن يوصل إلى الجهة المقصودة ، ويحدد بالفاظ عامة إلى حد ما ، ويشير هذا المستوى إلى نوع الأعمال التى يمكن أو سوف تستعمل لتحقيق هذه الأهداف .

المستوى الثالث وهو وسائل النقل ، عند هذا المستوى يمكن ترجمة هذه السياسات إلى إقتراحات أو تصميمات أو توصيات محددة وهى سياسات تنفيذية .

ومن مميزات رؤية السياسات بهذه الطريقة (على مستويات ) أنها توضح خطورة السياسات التى ترسم بدون ترتيبها بهذا التسلسل ، فإذا اعتمدت السياسات الدنيا - المستوى الثالث - مثلا على أن يأخذ الرحلة بالقطار فإنه يلغى فورا فرص إختيار وسائل النقل الأخرى كما يلغى فرص إختيار الطرق الأخرى

التي توصل للجهة المقصودة .

ويشرح المثال الآتي الخطوات التي يجب أن تستعملها وتأخذ بها المدينة عند رسمها للسياسة في أحد مجالات التنمية :

١- المستوى الأول في السياسة : تريد المدينة أن تجعل من "وسط المدينة" CBD مركزا مسيطرا على الإقليم كله .

٢- المستوى الثاني في السياسة : لتحقيق هذا الهدف توجد عدة طرق مختلفة ، يمكن تحديدها بمعرفة اللجان الشعبية ومجلس المدينة ولجنة وإدارة التخطيط ، وسيساعد المخططون في إظهار وتقييم البدائل وهي :

أ- جعل الوصول إلى وسط المدينة (CBD) بسهولة أكثر .

ب- جعل وسط المدينة مركزا لأنشطة مختلفة وإستثمارات مختلفة .

ج- تحسين وتجميل الشكل العمراني للمساحة .

د- جعل وسط المدينة منافسا خطيرا بالنسبة لمراكز تجارة التجزئة الأخرى .

هـ- تكثيف ثدء - حدة - إستثمارات أرض المنطقة .

ومن المتوقع أن تسلك المدينة كل الطرق ، ولكن سيختلف التأكيد على بعض هذه البدائل دون الأخرى .

٣- المستوى الثالث في السياسة : تصبح السياسات عند هذا المستوى أكثر تفصيلا ، وسيصبح الحكم المعهني الفني من المخططين أكثر أهمية .

أ- جعل الوصول إلى وسط المدينة بسهولة أكثر :

(١) إنشاء شبكة من الطرق الإقليمية التي ستعمل المرور إلى وسط المدينة وتوفير شبكة من شوارع

المرور الطوالي .

(٢) توفير مساحات كافية لوقوف السيارات في هذه المساحة بحيث لا تكون أي مؤسسة أو محل مهم

على بعد أكثر من خمس دقائق سيرا على الأقدام من مكان وقوف السيارة إلى هذه المؤسسة .

(٣) توفير شبكة نقل سريع في المساحة الكبرى للتكليم .

ب- جعل وسط المدينة مركزا لأنشطة مختلفة :

(١) إعطاء الأولوية العليا للمساحة الوسطى عند إختيار مواقع لإقامة مباني عامة كمكاتب الحكومة

المحلية .

(٢) تنمية العمارات الفاخرة للإسكان في المنطقة الوسطى .

(٣) تشجيع تنمية مركز ثقافي في وسط المدينة .

ج- تحسين وتجميل الشكل العمراني للمساحة :

(١) يجب أن تعمل المدينة مع تجار وسط المدينة عند تحضير لافتة الإعلانات .

- (٢) الحد من المناطق والإستعمالات المختلفة من خلال مشروعات تجديد الأحياء .
- (٣) تشجيع المستثمرين لبناء الساحات العامة المفتوحة أو أي أشكال أخرى من المساحات المفتوحة عن طريق منحهم الجوائز والمنح .
- د- جعل وسط المدينة منافسا خطيرا لمركز تجارة التجزئة الأخرى :
- (١) تأييد فكرة التدرج الهرمي بالنسبة للمراكز التجارية وعدم تشجيع فكرة تنمية مركز تجاري كبير ينافس وسط المدينة .
- (٢) إجراء دراسات الجدوى الاقتصادية لكل متطلبات المراكز التجارية .
- هـ- تكثيف شدة -حدة- إستعمالات أرض المنطقة :
- مراجعة لائحة تخطيط المناطق لتسمح بكثافات بنائية عالية في منطقة وسط المدينة .
- وتنطى الأمثلة الواردة في المستوى الثالث من السياسات عدة مجالات ، بعضها في شكل معايير ومعدلات والبعض الآخر يمكن ترجمته إلى معايير والبعض الآخر عبارة عن مؤشرات وفكر أو أسس أو قواعد محددة ، ويمكن بدء العمل فوراً ببعض بينما يحتاج البعض الآخر إلى دراسات أخرى للتأكيد من واقعية الأفكار المقترحة ، ويظهر في هذا المستوى بعض التعارضات الكامنة بين هذه الأعمال والتي لا تظهر بوضوح في المستويات العليا من السياسة .
- فعلى سبيل المثال قد تعارض السياسة الخاصة بتوفير مساحات كافية كأمكان لوقوف السيارات مع السياسة الخاصة بزيادة كثافة عمليات التنمية ، وحتى تتماشى السياستان مع بعضهما قد تعدل سياسة توفير مساحة لوقوف السيارات من توفيرها على سطح الأرض إلى إنشاء جراجات متعددة الأدوار .
- وإذا إعتمدت هذه السياسات رسمياً بمعرفة مجلس المدينة فيمكن إستعمالها كمرشد في تحضير تخطيط منطقة وسط المدينة ، كما يمكن إستعمالها في توجيه القرارات اليومية التي تصدرها الإدارات واللجان والمجالس المختلفة والهيئات والأفراد الذين لهم تأثير على عمليات التنمية .
- ويتعلق هذا المثال بعنصر واحد - تنمية وسط المدينة - من العناصر التي تتكون منها المدينة ، ويجب إعتماد مجموعات أخرى من السياسات لبقية هذه العناصر ولكل الموضوعات الأخرى التي يحتمل أن تواجهها المدينة ، حيث ينادى البعض بضرورة أن تتضمن هذه السياسات العوائد والضرائب ومستويات الخدمات العامة بجانب العناصر الرئيسية التي تتكون منها المدينة .
- ولقد إستعملت كثير من لجان أو هيئات التخطيط الإقليمي هذا الأسلوب لشرح الأشكال المختلفة لعمليات تنمية الأقاليم ونمو المدن والتوزيع والتنمية المركزية والتنمية المتناثرة والتنمية على شكل نجم حضري ... وغيرها من أشكال التنمية الأخرى ، وهذه المخططات مفيدة كوسائل وأدوات تعليمية ، كما أنها تستخدم في توحيد الحكومات المحلية والأفراد وتشجيعهم على إتخاذ القرارات المتشعبة مع بعضها في إطار

الخطوط العريضة للتخطيط ، وفكرة عرض شكل تنمية الإقليم بألفاظ وعبارات سياسية مصحوبة بخرائط توضيحية ورسومات بيانية فكرة سليمة .

ويضع المدن التي تم تنميتها تحدد السياسات في مجالات معينة مثل : كثافة التنمية - وتوزيع مراكز العمالة والتجارة - ووسائل المواصلات المختلفة - والإسكان ومستوياته ونوعياته - وخواص الأنشطة الاقتصادية ، ثم تترجم هذه الموضوعات إلى سياسات تفصيلية .

لهذا يجب أن يحتوي مخطط السياسات Policies Plan على سلسلة كاملة من السياسات تغطي كل المشاكل المحتمل حدوثها وأن تكون هذه السياسات عامة أكثر منها محددة ، وهذا هو أصعب وجوه التنمية ، وتتفاوت هذه السياسات تفاوتاً واسعاً بين درجة مثالياتها ودرجة التفصيلات التي ترد بها ، فإذا إحتوى مخطط السياسات على سياسات عامة أصبح عديم الفائدة كموجه في صنع القرار ، وإذا إحتوى على سياسات تفصيلية تفصيلاً دقيقاً فقد قيمته أيضاً ، هناك توازن حساس ، أي يجب أن يكون هناك مستوى وسط للسياسات لجعل مخطط للسياسات فعال .

إلا أنه لمو الحظ يخلق هذا المستوى الأوسط مشكلة التعارض بين السياسات ، فلا يوجد بالطبع تعارض بين السياسات العامة - المستوى الأول - فعلى سبيل المثال سياسة تحسين البيئة السكنية وجعلها جميلة جذابة صحية متمشية تماماً مع سياسة "جعل مركز المدينة مظهر مسيطر على الإقليم" هذا المستوى لا تعارض فيه ، وبالمثل لا يوجد تعارض بين التفصيلات المحددة أو التخطيطات التفصيلية لعمليات التنمية - المستوى الثالث - فلا يحدث أن يحضر تخطيط تفصيلي يظهر فيه منزل وسط شارع ، ولكن عند المستوى الأوسط للسياسة تحدث التعارضات بين السياسات المختلفة والتي يتعذر عملياً إجتناؤها ، ويمكن ببساطة تجنب بعض هذه التعارضات بلإلغاء سياسة أو إثنين متعارضتين .

#### إعتماد مخطط السياسات Adopting

بعد تحضير مخطط السياسات يعتمد من مجلس المدينة أو من جميع وحدات الحكم المحلي - البلديات - عندما يغطي هذا المخطط مساحة تخطيطية كبيرة تتكون من عدة بلديات ، والفرض من الإعتماد هو إعطاء هذا المخطط الصلة التشريعية ، ولتأكيد أن السياسات الواردة به هي سياسات تنمية المجتمع المحلي ، ثم يحضر المخطط العام على أساس السياسات الواردة به .

وقد يستعمل أعضاء مجلس المدينة عبارات هذه السياسات أثناء المناقشات الخاصة بالموضوعات الجارية الهامة والتي يحدث بينها تعارض ، والضغط على صانع القرار كثير ومعد ، وهناك وقت يحتاج فيه صانع القرار إلى مستندات تزيد وتساعد على مواجهة هذه الضغوط كالسياسات الرسمية الواردة في مخطط السياسات .

### تكييفات مقترحة في عملية التخطيط Suggested Adaption in the Planning Process

ركزت المواد المشروحة في هذا الباب على السياسات التي ترسم وتجهز أثناء تحضير المخطط العام والتي تؤخذ في الاعتبار عند تحضير هذا التخطيط وتجهز هذه السياسات على أساس للدراسات والبحوث الميدانية والتحليل ثم على أساسها يجهز المخطط العام ، ولكن في هذا الجزء ستعرض المحاولات التي قام بها بعض المخططين في الولايات المتحدة وغيرها من الدول الأوروبية لإختبار مخطط السياسات لإستعماله في مجالات جديدة ، وذلك بخلاف الهدف الأصلي وهو تحضير المخطط العام ، وهذه الإستعمالات هي :

- كبديل للمخطط العام

1 - As a Replacement for the General Plan .

- كوسيلة فنية لتوجيه الحضر

2 - As a Technique for Guiding Urban Development

- كإمتداد لفكرة وسلطة التخطيط

3 - As an Expansion of Planning Scope and Authority

١ - كبديل للمخطط العام

يقول شارلز هار Charles Haar في كتابه "تخطيط إستعمالات الأرض Land - Use Planning" أن إعتداد المخطط العام يجعله مستور غير ديمقراطي ، ويطالب بضرورة تطوير هذا المخطط فيقول "يجب أن ينص المخطط العام على الأهداف وعلى الحد الأقصى للكثافة السكانية المرغوبة أما كيفية ترتيب هؤلاء السكان فيترك للنواحي التنفيذية ، كما يجب أن يركز على العلاقات والأهداف والسياسات العامة ، فيجب أن يصف ويحدد العلاقة المرغوبة بين المطار مثلاً وعمليات للتنمية السكنية ، ولا يحتاج أن يوضح المخطط العام الموقع بالتحديد ، ولكن يجب أن يحدد المخطط العام حجم السكان المتوقع أو المرغوب فيه ، والمساحة المطلوبة للإستعمالات المختلفة ، وحجم ونوع الخدمات المرغوب فيها ، ونوع شبكة المواصلات التي تربط بين هذه الإستعمالات" كما يطلب هار بضرورة تعديل قوانين التخطيط العمراني ليكون واضحا أن المخطط العام يجب أن يشمل عرضاً للأهداف العامة ومواد مشروحة برسومات توضيحية .

وتتجه كثير من المدن إلى الأخذ بهذا المدخل ، فعلى سبيل المثال في المخطط العام لمدينة بوسطن بالولايات المتحدة نصت عبارات السياسة بالنسبة للإسكان على الآتي :

\* ٥٠٠٠ وحدة إسكان عام توزع على أحياء المدينة في مشروعات بحيث لا توضع أكثر من ١٠٠ وحدة في موقع واحد سواء كان الموقع أرض فضاء ، أو مشروع تجديد أحياء ، وبحيث تتكامل مع الأحياء السكنية القائمة .

\* ١٥٠٠٠ وحدة إسكان الطبقة المتوسطة تكون في شكل مباني مصفوفة وصارات حديثة توزع على مشروعات تجديد الأحياء خارج وسط المدينة .

\* الإسكان الفاخر (وهو غالبا ما يتكون من عمارات عالية) يوضع بالقرب من الحدائق العامة والواجهات المائية ، وفي مواقع مختلفة داخل أو بالقرب من مركز الأقليم .

كما يقترح هار أن المخطط العام يجب أن يشتمل على عبارات رسمية للسياسة العامة لعمليات تنمية المجتمع المحلي ، وأن يوفر لمجلس المدينة الإتياء الذي يريده عند اعتماد اللوائح التنفيذية المناسبة وأن يوفر للأفراد والهيئات المسؤولة إطارا لتوجيه قراراتهم وأحكامهم وأن يوفر للمحاكم قاعدة لتحديد عدالة وحيدة التشريع والإدارة .

وهذا الاقتراح مشابه للدراسات التي تمت في بريطانيا بوزارة الإسكان والحكومات المحلية ، وهي دراسة قانون تخطيط المدن الصادر في ١٩٤٧ ، ولقد أوضح هذه الدراسات أن المخططات التي تمت طبعا لهذا القانون كانت كثيرة التفصيلات لدرجة يصعب معها الاستفادة منها في صنع وتوجيه القرارات ، ومع أنها خططت لاستعمالها كموجه لصنع القرارات ، إلا أنه لم يستفاد منها أكثر من أنها خرائط إستعمالات الأرض ، كما أنها لم توفر وسائل فعالة للتنسيق بين الأنشطة المختلفة .

واقترحت الدراسة ضرورة تغيير خواص المخططات العامة التي تقدم لوزارة الإسكان من المدن لإعتمادها ، واقترحت بدلا من أن تشمل هذه المخططات توزيع إستعمالات الأرض بالتفصيل تشمل - بدلا منها - عبارات للسياسات العامة لعمليات التنمية ، سياسات مشروحة ومدعمة ضد الضرورة بخرائط توضيحية ورسومات بيانية ، ويرافق بهذه السياسات خريطة هيكلية Structural Map ، ويسمى هذا بالمخطط الهيكلي Structural Plan ، وصدر قانونا بذلك .

وهذا إعراف آخر بعدم كفاءة التخطيطات التفصيلية التي لا يساندها عرض ووضح وعبارات واضحة للأهداف والسياسات العامة ، وتزيد كثير من المدن خواص المخطط العام بجعلها عبارات وعروض للسياسات أكثر منها خرائط المستقبل ، وإذا إستمر هذا الإتجاه فإن المخطط العام سيصبح ثرا مقدسا .

## ٢ - توجيه النمو الحضري Guiding Urban Development

عندما وصف تشين Stuart Chapin شكل نمو الحضر نظر إلى السياسات الواردة في المخطط العام من منظور مختلف قليلا يؤكد على قيم السياسات في تحقيق التنسيق وتوجيه أقاليم المدن الكبرى ، فيشير إلى أن السياسة العامة التي تخص عمليات التنمية العامة يجب أن تكون مفتاح التخطيط وأن توجه إدارات الحكومة المختلفة لتحقيق التجانس والانسجام في العمل لتحقيق أغراضا عامة .

وهناك كثير من السياسات التي تتعلق بالتواحي العامة التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر على خواص ومواقع ووقت نمو الحضر ، فعلى سبيل المثال إستداد شبكة المرافق العامة له تأثير ظاهر على وقت



وإتجاه عمليات التنمية ، وترى كثير من المدن أن مد هذه الشبكات هو الوسيلة الرئيسية لتشكيل أرض الحضر ، وما يقال عن المرافق يمكن أن يقال عن الخدمات العامة كالمدراس والحدائق العامة والبرامج الترفيهية ، وتؤثر كل هذه المرافق والخدمات العامة على تنمية المدن وشكلها وإتجاهات نموها .

هذا بالإضافة إلى تأثير السياسات المتعلقة بالحكومة المركزية على المحليات وعلى عملية التنمية ، ومن أمثلة ذلك الفيضانات وتطهير مجارى المياه والتحكم فى تلوث الهواء وإعادة زراعة الغابات وبرامج مساعدة الفقراء والمساهمة فى المشروعات العامة الكبرى وتجديد الأحياء وبرامج الإسكان .

فإذا إتسمت سياسات الحكومة المركزية مع سياسات المحافظات والمدن وأُدمجت التتميمات فى إطار موحد كان لها تأثير ظاهر فعال ، ويقترح تشيين فكرة أسماها "أداة سياسة تنمية الحضر" Policies Instrument Urban Development كوسيلة لتنسيق أعمال المستويات الحكومية المختلفة فى القرارات الخاصة بسياسات تنمية الحضر ، ويقول أن هذه الأداة تجمع كل السياسات الموجودة الخاصة بعمليات إمتداد الحضر وتحديد السياسات الجديدة وربط القديم مع الجديد فى سلسلة من العبارات مرتبطة مع بعضها ، تأخذ فى إعتبارها السياسات الجارية الخاصة بالنقل والمرافق العامة والتخطيط والترفيه ومكافحة الحريق والبوليس والخدمات العامة الأخرى ليؤكد أن مثل هذه الأمور ستعمل بإنسجام مع بعضها ولا تتعارض مع المخطط العام .

إن التنسيق من أهم للمشاكل فى الجهاز الحكومى ، وترداد هذه المشكلة تقيداً عندما تتعدد الجهات الحكومية ، وعلى إدارة التخطيط الجهد الأكبر فى مجال التنسيق ، ومن الوسائل الفعالة فى هذا المجال هو أن تقوم الإدارة بتوفير المعلومات الحقيقية والتقارير وتنظيمها فى شكل إطار من المراجع لكل الهيئات المعنية بعمليات التنمية ، هذا بالإضافة إلى أن المساعي الشخصية والاجتماعات المشتركة وسائل مفيدة وفعالة فى مجال التنسيق .

ويقترح تشيين أن أداة سياسة تنمية الحضر يجب أن تعتمد بقرار من كل الحكومات المحلية فى الأقليم حتى تكون فعالة ، وحتى يمكن تجنب السياسات غير المتماشية مع بعضها ، ويجب التأكيد هنا على أن هذه الأداة ليست بديلا عن المخطط العام ولا هى محاولة لوضع الأهداف التى سترجع إلى المخطط العام .

### ٣ - توسيع فكرة التخطيط

نوقشت عملية تخطيط السياسات Policies Planning بين المخططين فى مجال آخر أو من وجهة نظر أخرى ، فقد نظر بعض المخططين إلى هذه العملية كوسيلة لتحريك تخطيط الحضر إلى ما وراء التخطيط المكائى - العمرانى - فلعنة أسباب نعى تخطيط المدن متحيزا نحو البيئة العمرانية وأظهرت الدراسات التى تمت وجود علاقة بين البيئة العمرانية الفقيرة والأمراض الاجتماعية ، وشعر الناس والمخططون أن توفير بيئة صحية مناسبة للطبقة المتوسطة وخفض من معدلات الجريمة وشرب الخمر والأمراض الاجتماعية

الأخرى ويتهك القانون .

سبب آخر للتأكيد على التخطيط العمراني يرجع إلى حقيقة أن الخدمات العمرانية لها عمر طويل وهي مكلفة، وبمجرد اتخاذ قرار بتنفيذها فإنه يصعب الرجوع فيه ، الطريق السريع - مثلا - مكلف ويكث منا طويلا ويصعب تغيير مكانه ، وبمعنى آخر تصميم وتخطيط مواقع الخدمات العمرانية له أهمية كبرى ، والأخطاء التي تحدث به باهظة ومكلفة ، لهذا كان التخطيط العمراني له الأهمية الأولى أكثر من الحاجة إلى تخطيط البرامج والأنشطة التي من السهل تعديلها ومراجعتها .

ومهما كانت الأسباب التي تؤكد على التخطيط العمراني ، فقد حدث تغييران جعل المخططين وغيرهم يغيرون فكرهم : التغيير الأول هو زيادة عدد الأنشطة والوظائف التي أعطيت لمسئوليتها للحكومة ، أي أن مسؤولية الحكومة زادت وتمددت وظلتها وتنوعت وبالأذات في مجال الخدمات العامة والرفاهية الاجتماعية التي كانت من إختصاص المنظمات الاجتماعية التطوعية .

لما التغيير الثاني فهو تكثر ونمو الأنشطة الحكومية متوازيا مع نمو الأبحاث الموجهة إلى شبكة الحضر ، فقد إستخدمت نظم التحليل المختلفة والنماذج وتحليل المنفعة والثمن وكثير من التحليلات الفنية ، وقد أظهرت نتائج هذه الأبحاث أن المدينة عضو مركب معقد يمكن فهمه جزئيا وأي محاولة لتغيير نظامها يجب أن يكون شموليا .

ونتيجة لنمو مسؤولية الحكومة وزيادة فهم العلاقات المتداخلة مع بعضها بالنسبة للخدمات العامة ، فإن أعضاء مجلس المدينة والمسؤولين يستعملون المداخل المتعددة المتفصصة لحل المشاكل عن طريق متخصصين في مجالات مختلفة ، وفي بعض المدن تأخذ مجالس التخطيط الإجتماعي واللجان والمنظمات الاجتماعية الأخرى والمنظمات ذات التخصصات المختلفة المبادرة والخطوات الأولى لفهم روح التداخل الذي يوجددهم ، وتحول هذه المنظمات لإيجاد البرامج المشتركة والخدمات التي تساهم في حل المشاكل المشتركة بينهم .

ولهذا يطالب كثير من المخططين بربط التخطيط العمراني بالتخطيطات الأخرى الخاصة بالنواحي الاجتماعية والثقافية والإقتصادية وغيرها ، والتي تقوم بها الأجهزة الحكومية والمؤسسات العامة والأفراد ، ويستندون في ذلك على أن التخطيط أصبح منتشرا ومتشعبا في كل وحدة إدارية حكومية ، تشترك هذه الوحدة بدرجة كبيرة أو صغيرة في التخطيط .

ومخطط السياسات هو التخطيط بالنسبة للزمان والمكان والمال والذي يأخذ في إعتباره النواحي العمرانية والاجتماعية والإقتصادية ، ويجب أن يحتوي مثل هذا التخطيط على :

١- عرض عن حالة المكان تصف الأحوال الجارية والإتجاهات والمشاكل العاجلة والفرص وتجارب التخطيطات والبرامج .

- ٢- عرض للأهداف والإقتراحات والمعوقات والإرتباكات ومخططات السياسات الرئيسية والمشروعات والإتجاهات التي ترغب فيها المدينة .
- ٣- التخطيط العمراني الشامل لعمليات التنمية والتخطيط المالي والميزانية .
- ٤- الأدوات والوسائل التي مستعمل لتنفيذ مخطط السياسات .
- ٥- السياسات التفصيلية لكل إدارة من إدارات الحكومة .
- ٦- الملاحظات الفنية على الطرق الفنية ومصادر المعلومات .
- ٧- شرح وعرض وبيان البدائل بالنسبة للسياسات التي نوقشت ولكنها أهملت .  
ويبدو أن هذا الإقتراح أكثر شمولاً .



### **الباب الخامس**

### **الخلفية التاريخية**

### **العوامل التاريخية المؤثرة في تنمية المدن**

### **HISTORICAL BACKGROUND**

التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حضارة الصناعات الحديثة  
تطور التخطيط من محلي إلى إقليمي ثم إلى قومي  
التطور في نظريات تخطيط المدن والوحدات التخطيطية  
الأرض وتطور التشريعات المنظمة لها



## الباب الخامس

### الخلفية التاريخية

#### HISTORICAL BACKGROUND

#### العوامل التاريخية المؤثرة في تنمية المدن

#### Significant Historical Factors in the Development of Cities

غالبًا ما تشتمل مستندات المخطط العام لمدينة على خلفية تاريخية عبارة عن العوامل التاريخية التي أثرت في تنمية المدينة ، وتنقسم مناقشة هذه الخلفية إلى قسمين :

- القسم الأول : عبارة عن دراسة نظرية تتناول هذه العوامل بصفة عامة .

- القسم الثاني : تطبيق هذه العوامل على المدينة موضوع الدراسة .

يتناول القسم الأول نظرية التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حرفة الصناعات الحديثة ، وتطور التخطيط من محلي إلى إقليمي ثم إلى قومي ، والتطور في نظريات التخطيط ، والتشريعات التي تحكم في أرض الحضر ، ثم يتناول القسم الثاني تطبيق هذه الدراسات على المدينة موضوع الدراسة ، حتى يمكن معرفة أين تقع هذه المدينة على سلم هذا التطور في كل مجال من هذه المجالات ، وما هي الجهود التي حققتها المدينة في كل مجال والجهود المطلوب تحقيقها .

وبالإضافة إلى تطبيق هذه الدراسة النظرية على المدينة موضوع الدراسة تهدف دراسة الخلفية التاريخية إلى توفير معلومات عامة وتكيفية لفهم طبيعة المدن ، وكيف أن شكلها ووظيفتها يتحدد بعوامل وقوى مختلفة ، وفيما يلي نبذة عن كل عامل من هذه العوامل :

#### التحول من حضارة الصناعات الحرفية إلى حضارة الصناعات الحديثة

#### Change from a Craft to an Industrial Culture

سارت الحضارات منذ فجر التاريخ على أساس أن تقوم القرية بمد حاجتها من الغذاء والكساء وما زاد عن حاجتها تستبدله بملع إستهلاكية من مدينة المركز التي تتوسط مجموعة من القرى والتي تعتبر المركز الإداري والسوق التجاري لها ، وكان إنتاج المدينة من هذه السلع يكفي لإشباع حاجيات سكان القرى التي تقع في ديارها فقط ، حيث كانت وسائل الإنتاج يدوية مثل النول اليدوي الخاص بالنسيج ، كما كانت شبكات الطرق ترابية ووسائل النقل هي الحيوان ، كل هذا لم يسمح بتمسك دقيرة سوق المدينة عن هذه المجموعة من القرى ، ويسمى هذا الاقتصاد بإقتصاد المدينة .

### الثورة الصناعية الأولى The Industrial Revolution

فى نهاية القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر ظهرت الثورة الصناعية نتيجة إكتشاف قوة البخار وإستخدامه فى الصناعة ، وكلمة الثورة الصناعية إسم للتغير الهائل الذى حدث فى أوروبا فى هذه الفترة ، وهى فى حقيقتها تطور وليست ثورة ، ولكن إذا قرن ما حدث فى هذه الفترة بما حدث فى آلاف السنين السابقة أمكن قبول تسميتها بثورة ، فعلى سبيل المثال حدث للتطور الأتى فى مجال المواصلات والاتصالات فى هذه الفترة :

١٨٠٩ بنيت أول سفينة بخارية .

١٨٢٥ إستعملت قطارات السكك الحديدية فى إنجلترا ثم أمريكا (عام ١٨٢٩) .

١٨٣٢ إستعملت السكة الحديد بواسطة عربات تجرها الخيول فى شوارع بعض المدن .

١٨٨٥ حل الترام الكهربائى فى شوارع المدن محل العربات التى تجرها الخيول .

١٨٩٥ بنى الخط العلوى - مترو - فى نيويورك وشيكاغو .

١٨٩٧ نزل المترو تحت سطح الأرض - مترو الأنفاق .

١٨٥٠ إستعمل التلغراف فى نقل الرسائل .

١٨٧٦ إستعمل التلغون .

وترتب على هذه الثورة الصناعية أن تحول العمل اليدوى إلى عمل ميكانيكى ، أى حلت الآلة الميكانيكية محل العمل اليدوى ، وتحول مكان الحرفة أو الورشة الملحقة بالمنزل إلى مصنع قائم بذاته ، وتحول الشعب الأوروبى من مجتمع زراعى إلى مجتمع صناعى ، وتحولت حياة الناس من حياة الريف إلى حياة الحضر .

ولقد بدأت الثورة فى أول الأمر فى بريطانيا ، حيث كانت الظروف مهيأة فيها عن غيرها من الدول الأوروبية ، فكانت تمتلك كميات كبيرة من المواد الطبيعية كالقمح والحديد ، أما بالى المواد الخام فكانت تستوردها من مستعمراتها مثل القطن من الهند ومصر ، كما كانت تمتلك أسواقا داخلية - محلية - واسعة حيث كانت الثروة موزعة بين المواطنين وكذا أسواقا خارجية فى مستعمراتها ، علاوة على وجود شبكة مواصلات حديثة داخليا وأسطول بحريا قويا يصل إلى مستعمراتها ، ثم بدأت الصناعة تنتشر بعد ذلك فى الدول الأخرى كفرنسا وألمانيا والولايات المتحدة وروسيا .

ولقد أدى إستعمال الآلات الميكانيكية الحديثة فى الصناعة إلى زيادة الإنتاج بشكل كبير وخفض تكاليفه مما أدى إلى توسع فى الأسواق لتصريف منتجات المصانع ، ولقد ساعد على ذلك تطور وسائل النقل كما سبق شرحه ، وأصبح إنتاج السلع ليس لإشباع حاجات المستهلك مباشرة بل من أجل الربح أيضا ،



وظهر بين المنتج والمستهلك شخص آخر هو الموزع أو (المتسبب) Dealer الذى لم يكن موجودا من قبل فى اقتصاد المدينة ، وسمى هذا الاقتصاد بالاقتصاد التوسعى

### الثورة الصناعية الثانية (الثورة التكنولوجية) The Technological Revolution

فى منتصف القرن العشرين وبالأذات بعد الحرب العالمية الثانية بدأت معدلات التغير والتطور فى الصناعة خاصة فى أمريكا تزيد بعجلة تزايدية هائلة ، تفوق بمراحل ما حدث من تغير أثناء الثورة الصناعية الأولى ، فلا تكاد تفتقر آلة لإنتاج سلعة معينة ويمضى وقت قصير على اختراعها أو تشغيلها إلا وتفتقر آلة أخرى لإنتاج نفس السلعة تجعل السلعة فى شكلها الأول أقل جودة وأكثر تكلفة من السلعة الجديدة ، حتى أن أكثر من ٨٠٪ من المنتجات الحالية لبعض الدول الصناعية لم تكن موجودة من ١٠ سنوات .

ويتمثل هذا التغير فيما يسمى الآلية فى الإنتاج أو الأوتوميشن Automation ، وذلك بإستعمال أجهزة إلكترونية معقدة فى تركيبها فى عمليات الإنتاج ، ولقد حلت فى هذه الثورة التكنولوجية الآلة محل جزء كبير من العمل الذهنى أو الفكرى ، وأدت هذه الآلية إلى التقسيم الواسع فى العمل وكثرة التخصصات الدقيقة ، وزيادة الطلب على المهارات العمالية العالية وإعطاء أهمية كبرى لمسائل التخطيط والإدارة ، كما أدت الحاجة الشديدة إلى رؤوس أموال كبيرة لشراء هذه الآلات التى أصبح العامل نفسه يعجز عن شرائها .

كما ترتب على إستعمال الآلات الأتوماتيكية أن وصل الإنتاج حدا تعجز عن إمتصاصه أسواق بعض الدول الصناعية ، مما أدى إلى قيام هذه الدول بفتح أسواق جديدة لها فى الدول النامية مما ترتب عليه موت التجارة الحرة وخلق اقتصاد مبنى على التوسع والإستقلال يسمى بالاقتصاد العالمى International Economy

من هذا السرد التاريخى لتطور الصناعة فى العالم من بنويع إلى صناعة ميكانيكية ثم أوتوماتيكية - آلية - يبدأ المخطط فى سرد تاريخ تطور الصناعة فى المدينة موضوع الدراسة ، ويخرج من دراسته بالإجابة على هذا السؤال - أين تقع المدينة على سلم هذا التطور ؟ هل هى مدينة بدائية لازالت الصناعات الحرفية واليدوية هى السائدة مثل معظم المدن الصغرى بالدول النامية ؟ أم هى مدينة صناعية توجد بها المصانع الحديثة وقاربت إلى الوصول إلى المرحلة الآلية ؟ مثل مدينة المحلة الكبرى بمصر المشهورة بصناعة غزل ونسيج القطن ، ولا يعنى هذا أن المدينة لابد أن تمر بمراحل التطور الصناعى هذه مرحلة مرحلة ، كما لا يعنى أن كل المدن يجب أن تكون مدنا صناعية ، فهناك كثير من المدن تقوم على غير الصناعة مثل المدن السياحية والمدن التى تقدم خدمات تعليمية أو تجارية أو إدارية .

## تطور التخطيط من محلي إلى إقليمي ثم إلى قومي

### التخطيط المحلي Local Planning

من السرد التاريخي السابق لتطور الصناعة يتضح أن حجم المدينة قبل الثورة الصناعية كان صغيراً لبدائية الوسائل التي كانت مستعملة في توفير المرافق العامة وطرق الإنشاء ومواد البناء ونقل السلع الغذائية والاستهلاكية إلى المدينة ، فكانت الآبار تستعمل كمصدر لمياه الشرب وخنادق الصرف كوسيلة لصرف مخلفات المنازل ومصابيح الزيت لإضاءة الحوارع والشوارع ومواد البناء مواد أولية عبارة عن طوب وأصغرمل وخشب ، وبهذا كانت المساكن لا تتعدى دورين أو ثلاثة في أغلب الأحيان ، أما السلع الغذائية والاستهلاكية فكانت تستورد من القرى المحيطة بالمدينة ، حيث أن وسائل المواصلات البدائية لم تكن تسمح بنقل هذه السلع من أماكن على مسافات بعيدة من المدينة .

وكان تخطيط المدينة بسيطاً لا يحتاج إلى دراسات معقدة لا يزيد عن كونه تخطيطاً لشبكة الشوارع والميادين ويظهر ذلك في المدن الإغريقية والرومانية ومدن القرون الوسطى ، وكان يسمى هذا التخطيط بالتخطيط المحلي - أو تخطيط المدينة - ويستمر التخطيط على هذا المنوال حتى ظهرت الثورة الصناعية وظهر معها التخطيط الإقليمي .

### التخطيط الإقليمي Regional Planning

كان من آثار الثورة الصناعية تحسن نسبي في صحة الإنسان وزيادة عدد السكان ولاسيما في المدن، فقد نمت المدن بمعدلات عالية تفوق معدلات نمو سكان الدولة نفسها بمراحل ، فحلى سبيل المثال زاد عدد سكان بريطانيا في الفترة بين ١٧٥٠ - ١٨٥٠م من ٦ مليون إلى ١٨ مليون ، بينما زاد عدد سكان المدن فيها في نفس الفترة من ١ - ٩ مليون نسمة ، ولقد ساعد على نمو المدن بهذا المعدل التقدم التكنولوجي في المرافق العامة ومواد البناء ، فافد توفرت شبكات مياه الشرب النقية والصرف الصحي لمخلفات المدن وإستعمال الكهرباء في الإضاءة وإستعمال مواد بناء جديدة كالحديد والفجاج مما ساعد على إمتداد المباني رأسياً ، كما ساعد التقدم في وسائل النقل على مد سكان المدن بالسلع الغذائية والاستهلاكية من المناطق البعيدة بأسعار زهيدة .

إلا أن الثورة للصناعة حملت بين طياتها آثاراً جانبية ، فقد كانت حالة هذه المدن سيئة للغاية نتيجة تركيز الصناعات بها دون توجيه أو تخطيط ، وتركزت الصناعات في بداية الأمر في مناطق معينة مثل قربها من المناجم أو إقامتها على شواطئ الأنهار أو البحار أو في قلب المدن ، ولقد بنيت مساكن العمال حول هذه المصانع وتحت ظلال مداخنها بطريقة غير صحية ولا هنيئة ، بالإضافة على أن العمال كانوا

يشتغلون تحت رحمة أصحاب هذه المصانع الذين كانوا يمدونهم بالغذاء والكساء بمقادير دون حد الكفاف ومأوى غير صحي ، وإشتغل العمال أطفال ونساء ورجال بمعدل ١٦ ساعة في اليوم في جميع أيام الأسبوع وبأجور زهيدة كما إنتشرت البطالة بينهم .

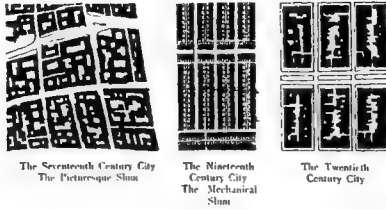
وصاحب إنتشار الصناعة إنتشار الأحياء المتخلفة غير الصالحة للسكنى Slums وهبط مستوى العمارة في مدن إنجلترا وأوروبا ، ثم إنتقلت العدوى إلى الولايات المتحدة بمقياس أكبر ، وإنتشر نوع قبيح من الإسكان والتخطيط يعرف بالمسقط القطاري Railroad Plan وهو عبارة عن تقسيم أرض البناء إلى قطع مستطيلة بعرض ٧,٥ متر وعمق ٣٠ متر (١٠٠ × ٢٥ قدم) تقام عليها المباني السكنية التي تشغل حوالية ٩٠٪ من مساحة القطعة ، فيقام المسكن على حافة الطريق تمام ولا تترك مسافة بينه وبين الجيران ، أما المساحة التي تترك لإستعمالها للمرالق الصحية فكانت صغيرة للغاية ، ويقام على قطعة الأرض أربعة وحدات سكنية - أي ٤ شقق بكل طابق - وكان المبنى يرتفع إلى ٥ - ٦ طوابق ، وكان بكل شقى غرفة واحدة هي التي تتمتع بالنور والهواء ، أما باقي الغرف فلم يكن لها أي فتحات ، كما لم يكن داخل الوحدة السكنية خدمات صحية ، وبذلك هبط مستوى العمارة في هذه المدن كما هبط مستوى التخطيط الذي لم يراع فيه أي تشريعات لتقسيم الأراضي ويوضح شكل (١٣) تطور المساطب الأفقية لهذه المساكن وكذا تطور المناطق المتخلفة عبر القرون كما يوضح شكل (١٤) سوء حالة المدن في ذلك الوقت أما شكل (١٥) فيوضح خط سماء المدن على مر التاريخ .

كما ترتب على تركيز الصناعة في المدن أن إختل التوازن الذي كان موجودا قبل الثورة الصناعية بين المدينة والقرى المحيطة بها ، فنشأت مناطق ذات مستوى معيشة عال تركزت في هذه المدن الصناعية ومناطق ذات مستوى معيشة منخفض في القرى المحيطة بها ، مما ترتب عليه هجرة مستمرة من لريف إلى الحضر .

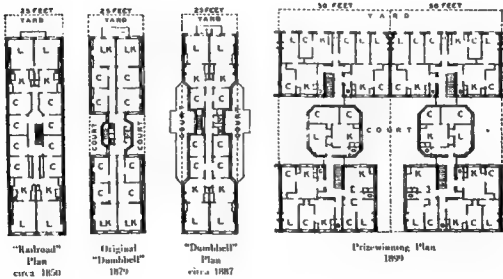
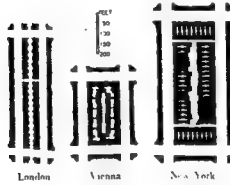
لكل هذه الأسباب إستحال حل مشاكل المدينة بتخطيط المدينة فقط كما كان يحدث في الماضي قبل الثورة الصناعية ، بل حتى يكون التخطيط فعلا يجب أن يشمل مساحة أكبر من مساحة المدينة نفسها ، وهي المساحة التي تقع تحت دائرة تأثيرها وهي المساحة التي تقع فيها القرى والتجمعات السكنية الأخرى التي يهاجر أهلها منها إلى هذه المدينة ، وتسمى هذه المساحة بالأقليم ، ومن هنا ظهرت فكرة الأخذ بأسلوب التخطيط الإقليمي لحل مشاكل المدن الكبرى (الصناعية) .

وكان من أول رواد التخطيط الذين نادوا بفكرة التخطيط الإقليمي هو سير باتريك جندز Sir Patrick Geddes الذي طالب في كتابه "المدن في التطور" Cities in Evolution بأن يكون تخطيط المدينة من أجل خلق بيئة سكنية صحية جذابة ، وعلى المخطط أن يعلو بنفسه عاليا فوق نقطة عالية شاملة لينظر إلى المدينة ككل، وإنها في نفس الوقت جزء من الإقليم الذي تقع فيه ، ولا يجب أن تخطط في غيبة هذا الإقليم كما سبق ذكره.

أ- تطور مناطق المدينة المتخلفة عبر القرون



ب- البلوك السكني في بعض المدن



ج- تطور النمط الأثني للسكن في عصر الثورة الصناعية

شكل (١٣) تطور النمط الأثني للبلوكات والسكن في عصر الثورة الصناعية



١ - مدينة صناعية بأولها دخان المصانع في بداية الثورة الصناعية

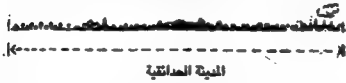
ب - مماعة كبيرة لوقوف السيارات



شكل (١٤) مواء حلة لادن



خط السماء على مر التاريخ من هرم الجيزة الى مبنى الامبايرستيت بنيويورك



شكل (١٥) خط سماء التجمعات السكنية على مر التاريخ

ومن أمثلة الأخذ بأسلوب التخطيط الإقليمي مدينة لندن فبنما أعيد تخطيطها بعد الحرب العالمية الثانية لم يكتف بتخطيط المدينة فقط بل أعيد تخطيطها مع الإقليم الذي تقع فيه وتقدر مساحة هذا الإقليم بحوالي ٢٥٠٠٠ كيلو متر مربع ، وضع التخطيط على أساس ترحيل مليون نسمة من المدينة ، وتحديد حجمها بثمانية مليون نسمة على أن يتحمل بالى الإقليم إيواء الجزء الأكبر من زيادة السكان وأن يبقى حجم المدينة ثابتا حتى عام ١٩٨١ .

كما تم تخطيط حزام أخضر من الغابات والمزارع يحيط بالمدينة من الخارج ، يتراوح عرضه بين ٨ - ٢٥ كيلو متر عبارة عن مساحة مفتوحة حول المدينة تكون بمثابة رئة لها ، وفي نفس الوقت يمنع إمتداد المدينة ويساعد على بقاء حجمها ثابت ، ويوجد في هذا الحزام الأخضر بعض التجمعات السكنية ، وقد روعى في التخطيط الإحتفاظ بهذه التجمعات والسماح لها بالإمتداد فى حدود كردون كل تجمع .

وخارج هذا الحزام الأخضر وفي داخل الإقليم الذى تقع فيه مدينة لندن كان لابد من ترحيل مليون نسمة من سكان لندن ، ولتنفيذ ذلك تم تخطيط ٨ (ثمانية) مدن جديدة تبعد عن لندن بمسافات تتراوح بين ٣٠ - ٥٠ كيلو متر ، مدن مستقلة مكثفة بخدماتها وأنشطتها الاقتصادية تتكامل مع بعضها ، فمدينة تتميز بالثقافة والترفيه وأخرى تتميز بالتسويق وثالثة تتميز بالصناعة ، ويمكن لمتل هذه المجموعة أن تتوازن مع مدينة لندن .

ولما نجح هذا الأسلوب فى حل مشاكل المدن الكبرى إستخدم بعد ذلك فى حل مشاكل الأقاليم التى تكثر فيها الثروات الطبيعية ، وذلك عن طريق توزيع السكان والأنشطة الاقتصادية والخدمات العامة داخل هذه الأقاليم .

#### التخطيط القومى National Planning

وبالنسبة للتخطيط القومى لقد إعتمدت الثورة التكنولوجية التى ظهرت بوضوح بعد الحرب العالمية الثانية - كما سبق مناقشته - فى تطويرها الهائل على كثير من المؤسسات المختلفة ، فأنشأت الدول الصناعية الجامعات والمعاهد والمدارس لتخرج الأخصائيين من مديريين ومهندسين وأطباء وفنيين ، وأقيمت مراكز لتدريب العمال على كيفية تشغيل وإدارة الآلات والأجهزة الإلكترونية المعقدة ، كما أنشئت مؤسسات البحوث وأنفقت بلايين الدولارات لتحسين طرق الإنتاج وخفض تكاليفه وإكتشاف المواد الخام ، وبنيت المستشفيات والمؤسسات الصحية الأخرى لتحسين صحة العمال ورفع مستوياتهم وتكوين العامل القادر على الإختراع والإبداع ، كما أنشئت الحدائق والبلاتج والمسارح ودور اللهو وغيرها من الأماكن السياحية لترفيه عن العمال وملء وقت فراغهم .

وإعتمدت الثورة أيضا على الزراعة لمد العاملين فى الصناعة وعائلاتهم بالغذاء والكساء ، وفرضت

على الفلاح زيادة الإنتاج ، وزودته بمختلف الأجهزة والآلات الميكانيكية والزراعية والبذور المنتقاة والأسمدة الكيماوية والطرق الفنية الحديثة ، وأصبحت الصناعات الغذائية تشكل نشاطا رئيسيا في الدول الصناعية حيث توفر كل أنواع الأغذية المخفوظة على مدار السنة لأفراد هذه الدول .

ولمّا كان هذا وجدت حكومات الدول الصناعية نفسها مسئولة عن توفير أسواق خارجية لتصريف منتجات مصانعها وإستيراد بعض مستلزمات الإنتاج مثل المواد الخام والبتروول ، كما وجدت نفسها مسئولة عن بناء المؤسسات العلمية والطبية والترفيهية وإنشاء الطرق وتوفير وسائل النقل السريعة والتنسيق بين هذه الأنشطة ، ومن هنا ظهرت فكرة الأخذ بأسلوب التخطيط القومي الشامل .

ويمكن تلخيص العناصر التي يتكون منها التخطيط القومي في :

١- التخطيط الاجتماعي Social Planning : وينطى مجال السكان وتخطيط الخدمات العامة (التعليم والصحة والإسكان والخدمات الاجتماعية الأخرى)

٢- التخطيط الاقتصادي Economic Planning : ويشمل تخطيط النشاط الزراعي والصناعي والسياحة وغيرها من الأنشطة الاقتصادية الأخرى .

٣- التخطيط العمراني Physical Planning : وهو عبارة عن الصورة أو التجسيد الحي للتخطيط الاجتماعي والاقتصادي ، وقد يسمى بالتخطيط المكاني .

ويعد هذا السرد يبدأ المخطط في شرح تطور أسلوب التخطيط الذي إتخذه المدينة موضوع الدراسة، فهل هي مدينة نمت دون أن تأخذ بأسلوب التخطيط بالمرّة ، أو سبق لها أن أخذت بأسلوب التخطيط المحلي في إطار التخطيط الإقليمي ؟ وبالمطالع سيكون هناك فرق بين الحالتين عند حل مشاكل المدينة .

### التطور في نظريات تخطيط المدن والوحدات التخطيطية Changing Planning Theory and Planning Unit

كانت إنجلترا كما سبق شرحه أول الدول التي تأثرت مدنها بالصناعة حيث تسبب عن إنتشار الصناعة إنتشار الأحياء المتطرفة غير الصالحة للسكنى وابتدأت هذه العدوى إلى باقي مدن أوروبا كما إنتقلت إلى الولايات المتحدة بمقياس أكبر ، وهبط مستوى المعيشة في هذه المدن كما هبط مستوى التخطيط كما سبق شرحه .

ولما وصل مستوى المعيشة في هذه المدن إلى هذه الدرجة فكر بعض المصلحين في بناء مدن صحية للعاملين، وبذلك بعض المحاولات التي لم تكن في أول الأمر أكثر من أنها محاولات مثالية ومن بين من قاموا بهذه المحاولات هؤلاء المصلحون :



- \* روبرت أوينز Robert Owens - صاحب مصنع نسيج في إنجلترا : أقام في عام ١٨١٦م مدينة صناعية نموذجية للعمال (١٢٠٠ نسمة) الذين يعملون في مصنعه وجعلها بمختلف المرافق .
  - \* مستر تيس سولتير Sir Saltair - صاحب مصنع نسيج في إنجلترا : أقام في عام ١٨٥٢م ببناء مدينة سولتير بالقرب من براد فورد لحوالي ٣٠٠٠ عامل .
  - \* مؤسسة كروب بألمانيا : أقامت في عام ١٨٦٥م قرية نموذجية لعمالها في مصانع الذخيرة بمدينة أيسن بألمانيا .
  - \* الأخوة ليفر في إنجلترا - أصحاب مصنع صابون : قاموا في ١٨٨٦م ببناء مدينة بورت سنلايت Port Sunlight بالقرب من ليفربول على مساحة ٥٠٠ فدان .
- وتتبع بعد ذلك إنشاء المدن النموذجية الصناعية في كل من أوروبا وأمريكا .

كما بذلت محاولات لتجميل المدن الموجودة مثل مشروعات معرض شيكاغو عام ١٨٩٣ وغيرها من المدن الأخرى ، وظهرت نظريات جديدة لإعادة تخطيط المدن القديمة وبناء مدن جديدة بمعرفة رواد التخطيط أمثال سوريستي وبنزار هاورد ولوكوربوزيه كما سبق شرحه .

وصاحب التطور الذي حدث في تخطيط المدينة ، وظهر نظريات جديدة تطور مماثل في تخطيط مساحات الاستعمالات المختلفة السكنية والتجارية والصناعية ، فبدلاً من تخصيص مساحات من الأرض لهذه الاستعمالات ظهرت نظريات جديدة لتخطيط هذه المساحات فظهرت نظرية المجاورة السكنية والمركز التجاري والمناطق الصناعية المخططة .

#### ١ - المجاورة السكنية Neighborhood Unit

كان المخطط العام للمدينة يحدد مساحات معينة في مواقع مناسبة لإقامة المساكن المختلفة عليها ، وتضمنت الأبحاث الخاصة بتخطيط الأرض اللازمة للإسكان ليشمل تخطيط هذه المساحات في شكل مجاورات سكنية والأخذ بفكرة المجاورة لتخطيط هذه المناطق ، وكان بيرري Perry أحد رواد التخطيط الذي طالب بالأخذ بفكرة المجاورة السكنية كوحدة أساسية لإعادة تخطيط المدن وقد سبق تناولها .

#### ٢ - المركز التجاري Shopping Center

في مجال الاستعمالات التجارية إبتدت الأبحاث إلى أكثر من تخصيص مساحة لهذه الاستعمالات وقد سمعت الاستعمالات التجارية إلى المستويات الآتية :

أ- مركز تجارى المجاورة السكنية ويخدم المركز مجاورة وقد يتفرع منه فروع يخدم الفرع جزء من المجاورة .

ب- مركز تجارى الحى السكنى (الحى يضم مجموعة من المجاورات السكنية)

ج- المركز التجارى الإدارى الرئيسى للمدينة أو قلب المدينة .

د- مركز تجارى الإقليم وهو مركز يخدم الأقليم الذى تقع فيه المدينة .

هـ- المركز التجارى الشريطى الذى يقام على امتداد الطرق الرئيسية وخارج المدن كما هو حادث فى الولايات المتحدة .

يخطط المركز كوحدة متكاملة وتصمم المباني وأماكن وقوف السيارات والمحلات التجارية والأشجار والمساحات الخضراء كوحدة متجانسة متكاملة مع بعضها ، وأصبحت هذه المراكز ليست فقط مكانا يذهب إليه الزبائن لشراء ما يحتاجون إليه بل أصبحت مكانا للترفيه يذهب عليها السكان لقضاء وقتا طيبا .

### ٣ - المنطقة الصناعية المخططة Planned Industrial District

وفى مجال الإستثمارات الصناعية إمتدت الأبحاث إلى أكثر من تخصيص مساحة مناسبة من الأرض للإستثمارات الصناعية وفى مواقع مناسب ، إمتدت إلى تخطيط هذه المساحات بما يعرف بالمناطق الصناعية المخططة ، تنقسم المنطقة إلى مساحات مختلفة - حسب نوع الصناعة المقترح لإنشائها - وتزود هذه القطع بالمرافق العامة من مياه وصرف صحى وكهرباء وغاز وبخار وهواء مضغوط أحيانا ، كما تخطط لها شوارع خدمة محلية وخطوط سكة حديد فرعية إن وجدت ، كما تخطط المساحات الخضراء والأشجار المطلوب زراعتها حتى تصبح المنطقة الصناعية المخططة جميلة وجذابة ، وأحيانا تقام عليها المباني الصناعية .

تؤجر هذه القطع - والمباني التى عليها إن وجدت - أو تباع لرجال الصناعة الذين يرغبون فى إقامة الصناعات المختلفة طبقا للشروط التى توضع عند تقسيم القطع .

وقد إهتمت الدول الصناعية بإنشاء هذه المناطق الصناعية المخططة لتساعد رجال الصناعة ولاسيما المبتدئين منهم على الحصول على مواقع مناسبة لإقامة الصناعات التى يرغبون فى إنشائها عليها ، مواقع مجهزة بالخدمات والمرافق وتجنهم فى نفس الوقت أسعار الأرض وتكاليف إنشاء المباني والمرافق مما يقلل من مخاطرهم ويزيد المقرر لعائده .

### الأرض وتطور التشريعات المنظمة لها

إن تاريخ أرض الحضرة والتشريعات التي تحكمها تاريخ طويل مر بمرحله مختلفة حتى وصل إلى الوضع الحالي الذي أعطى لمجلس المدينة سلطة تخطيطها والتحكم في إستعمالها مما ترتب عليه سحب بعض حقوق مالكيها من عليها .

ولقد قال الفلاسفة منذ العصر الإغريقي مروراً بالثورة الإنجليزية فالفرنسية فالأمريكية - على مر ثورات الحرية : إن الله أعطى الأرض لأولاد آدم أعطاهم للبشرية على المشاع ، ومع أن الأرض على المشاع للناس جميعاً إلا كل رجل له قطعة أرض في ملكيته الخاصة ، ولا يوجد شخص بل هو فقط الذي له الحق عليها ، ولهذا فإن عمل جسده وجهد يديه هما له وحده ، كما قتلوا كل الناس ولدوا أحراراً ومتساوون ولهم حقوق طبيعية ، ومن بين هذه الحقوق حق شراء وإتلاك وحماية أرضهم .

ويمكن إجمال ذلك في أن قطعة الأرض التي يملكها الفرد تكمن فيها عدة خصائص يمكن إيجازها في الآتي :

- الحق في قدرة صاحبها على أن يمنع الآخرين عن أرضه .
- سلطة صاحبها في أن ينقل ملكيتها إلى شخص آخر .
- قدرة صاحبها على أن يستعملها كيف يشاء بما يعود عليه من فوائد ومزايا .

### سلطات الدولة

على مر التاريخ كانت هناك مشروعات لإعادة تخطيط بعض شوارع وميادين المدن ، وكان يتم مثل هذا التخطيط بالصيغة الدكتاتورية حيث كان يتم بين يوم وليلة بأمر الحاكم ، وكان يترتب على توسيع هذه الشوارع نزع ملكية أملاك الأفراد الذين تعترض ملكيتهم توسعة هذه الشوارع .

ومع بداية الثورة الصناعية والنمو السريع للمدن والهجرة المستمرة لأهل الريف وإنتشار الأحياء المختلفة وتداخل إستعمالات الأرض وإنتشار الأمراض والأوبئة والحرائق تدخلت حكومات الدول الصناعية الديمقراطية مثل بريطانيا والولايات المتحدة بمن تشريعات تحد من إستعمال الأفراد لملكياتهم الخاصة من أجل صحة وأمن المواطنين ، فبدأت بتحديد مواصفات مواد البناء للمباني التي تقام في وسط المدينة حيث بيوت المال والأعمال منما من إنتشار الحرائق ، حيث كانت تقام هذه المباني بالخشب ، وكثيراً ما إكتسحت الحرائق هذه المناطق ، ثم إستند التشريع ليعخرج المصانع الخطرة على الصحة العامة من المدينة ويحرم إقامتها بجوار المساكن وكذا منع إقامة حظائر الحيوانات في وسط المدن أو في المناطق السكنية ، وبمرور الزمن زادت سلطات الحكومة في التحكم في إستعمالات أرض الحضرة ، وصدرت التشريعات الخاصة بالإسكان والتي تحد من إقامة المساكن غير الصحية ، ووضعت إشتراطات خاصة للأرض التي يرغب

أصحابها في تقسيمها إلى قطع وبيعها للأهالي لإقامة مساكن عليها ، كما صدرت التشريعات الخاصة بتخطيط المدن ومنح مجلي المدينة سلطة فرض رسوم بلدية على العقارات والإستعمالات المختلفة نظير الخدمات التي تقدمها البلدية لسكان المدينة .

ومن هذا المراد يمكن حصر الوسائل القانونية التي تملكها الحكومات في مجال التحكم والإشراف على أرض الحضر في ثلاث سلطات هي :

- سلطة فرض ضرائب محلية أو رسوم بلدية .
- سلطة نزع ملكية لأرض الأهالي .
- السلطة البلدياتية (القضائية) .

#### ١ - سلطة فرض ضرائب محلية أو رسوم بلدية Levy Tax

أصبحت الحكومات المحلية - مجلس المدينة أو المجلس البلدي - في حاجة إلى تمويل للإنفاق على المشروعات العامة البلدية التي تبنيها هذه المجالس ، فأصدرت الحكومة المركزية في معظم إن لم يكن في كل دول العالم تشريعات الحكم المحلي التي تمنح مجلس المدينة سلطة فرض ضرائب محلية أو رسوم بلدية على أرض الحضر وإستعمالاتها مقابل الخدمات التي يقوم بها المجلس كالكنس والرش والنفطافة وإنارة الشوارع ورصف الطرق وتوفير المرافق وإنشاء الحدائق العامة والخدمات الضرورية ، عائد مالي يغطي جزء من إنشاء وتشغيل وصيانة هذه المرافق.

ولقد إشتربت للتشريعات التي تصدر في هذا المجال أن تكون الرسوم البلدية التي يفرضها مجلس المدينة على العقارات موحدة وتطبق على الجميع ، ولا يعني هذا أن تتوحد الضريبة بل يمكن أن تقسم إلى مستويات كما تقسم الأرض إلى أنواع ، كما تجيز مثل هذه التشريعات إعفاء بعض أجزاء من الرض من الرسوم البلدية لفترة زمنية لغرض المنفعة العامة مثل تشجيع الإستثمار في أرض الحضر أو تعمير منطقة ما.

#### ٢ - سلطة نزع الملكية Eminent Domain

تتص دستائير معظم دول العالم على أن للدولة الحق في ممارسة سلطة نزع ملكية الأفراد والإستيلاء عليها نظير دفع ثمن مناسب لها لأغراض المنفعة العامة التي تعود بالفائدة على المجتمع ككل ، مثل نزع ملكية أرض لإنشاء طريق عام عليها أو شق ترعة أو إقامة مستشفى أو جامعة ، ولقد أجازت هذه الدستائير تفويض الحكومة المركزية هذه السلطات للمحليات مثل مجلس المدينة ، ولقد وصل الأمر في بعض الدول أن منحت هذه السلطة لبعض الشركات مثل شركة السكك الحديدية في الولايات المتحدة ، وذلك للإستيلاء على

الأرض اللازمة لمد خطوط السكك الحديدية عليها.

ويتضمن التشريع الأحكام والخطوات المنظمة لنزع الملكية وهي :

- \* حصر الممتلكات والموجودات وأسماء الملاك .
- \* تقدير التعويضات المستحقة عن الأملاك والموجودات بمعرفة الجهة القائمة بإجراءات نزع الملكية .
- \* نشر البيانات المتعلقة بالملاك والتعويضات وتحديد إجراءات النشر ومدته .
- \* تقرير حق الاعتراض على البيانات أمام الجهة القائمة بإجراءات نزع الملكية .
- \* تقرير حق اعتراض ذوي الشأن على التعويضات المقدرة أمام لجنة يرأسها قاضي وقضا لإجراءات حدها القانون .
- \* تقرير حق الطعن في القرارات الصادرة من لجنة الفصل لكل من المصلحة القائمة بإجراءات نزع الملكية وأصحاب الشأن .
- \* تحديد إجراءات نقل الملكية .
- \* تحويل الجهات المختصة حق الاستيلاء بطريق التنفيذ المباشر على العقارات اللازمة لأعمال المنفعة العامة ، وذلك بالنسبة للمشروعات العاجلة التي يقتضى الصالح العام البدء في تنفيذها فوراً دون الانتظار لحين إنتهاء إجراءات نزع الملكية ، مع تحديد الإجراءات التي تتبع في هذا الشأن وتقرير حق الملاك في التعويض العادل .

### ٣ - السلطة البلدياتية (القضائية)

تمنح الحكومة المركزية مجلس المدينة ممارسة السلطة البلدياتية (القضائية) لتنفيذ الإشتراطات التي يضعها المجلس والتي تهدف إلى منفعة المجتمع المحلي ككل ، وليس منفعة جزء من هذا المجتمع ، وتسمى منفعة المجتمع ككل بالمنفعة العامة ، ولا يستلزم أن يدفع مجلس المدينة تعويضاً أو أي مبالغ للمالك الذي يمارس المجلس معه هذه السلطة حيث أن المجلس لم يستولى هنا على ملكية المالك بل وضع عليها بعض القيود والإشتراطات من أجل منفعة المجتمع ككل .

ومن أمثلة هذه القيود الإشتراطات الواردة بقانون تنظيم المباني التي تتعلق بسلامة وأمن المبنى وحمايته من أخطار الحريق ، والإشتراطات الواردة بقانون الإسكان التي تتعلق بصحة السكان عن طريق توفير إضاءة وتهوية طبيعية وتوفير المرافق العامة بالمسكن ، والإشتراطات الواردة بقانون تخطيط المدن التي تحكم في إستعمال أرض المواطنين وتخطيطها للأغراض السكنية أو الصناعية أو التجارية من أجل المنفعة العامة والصالح العام ، ومن التشريعات الأخرى تقسيم الأرض القضاء لأغراض التنمية الحضرية ،

ولقد إبتدأت السلطة البلدياتية القضائية لتغطي مجالات كثيرة في مجال تخطيط المدن وتنظيم المباني من أجل الصحة العامة والأمن والأمان والراحة والنواحي الاقتصادية والجمالية ، وبشيء من التفصيل تغطي الإشتراطات في مجال تنظيم العمران المجالات الآتية :

١- تخطيط المدن .

٢- التخطيط للتصليى - لائحة تخطيط المناطق التي تتكون منها المدينة .

٣- الإشتراطات البنائية لتقسيم الأرض الفضاء .

٤- تجديد الأحياء المتهاكلة والارتفاع بالأحياء المتوسطة .

٥- تنظيم المباني والإسكان .

٦- المحلات التجارية والصناعية والفنادق والملاهي .

٧- إشتغالات الطرق العامة .

٨- الإعلانات العامة .

٩- الصرف الصحي .

١٠- النظافة .

ويتضح من هذا كيف وصلت القوانين المنظمة للعمران إلى التحكم الكامل في إستعمالات أرض الحضر والمباني المقامة عليها ، ومن هنا يبدأ المضط المسئول عن تخطيط المدينة موضوع الدراسة بشرح وسرد التطور التاريخي للقوانين واللائح السارية على المدينة وهل هذه التشريعات كافية ويمكنها أن تحقق مستوى عمراني مناسب لم مطلوب تشريعات أخرى ؟

الباب السادس  
الدراسات الإقليمية  
المنحل الإقليمي  
REGIONAL STUDIES

إقليم المدينة (المدينة وعلاقتها ببقري المحيطة بها) .  
المدينة في إطار الإقليم التخطيطي الذي تقع فيه .





الباب السادس  
الدراسات الإقليمية  
REGIONAL STUDIES  
إقليم المدينة (المدينة وعلاقتها بالقرى المحيطة بها)  
The City Region

يقول جمال حمدان أن المدينة لا يمكن أن تعيش في فراغ ، فالمدن لا تظهر من نفسها بل يقيمها الريف ، تقوم بأعمال لا بد أن تؤدي في أماكن مركزية ، أي تخدم المدينة منطقة تابعة والأصل في وظيفتها هو الجانب الإقليمي ، ومن هنا يكون فهم المدينة ناقصا إلا إذا درست مع ريفها المحيط بها فهناك تفاعل وثيق بين المدينة وريفها ، يتكون من الأعمال وردود الأعمال المتبادلة ، وهذه العلاقة الجوهرية تاريخية ولكنها تطورت مع العصور .

وفي الماضي كانت العلاقة بين المدينة والريف ضعيفة نسبيا رغم أن المدينة كانت تعتمد على الريف اعتمادا كبيرا ، فلقد كان الإكتفاء الذاتي هو أساس زراعة الريف ، وكانت الخدمات الصناعية المتواضعة التي يقوم بها الحرفيون المقيمون في القرى وليس بالضرورة في المدن ، ولا زالت أجزاء كثيرة من العالم النامي تعيش في هذه المرحلة ، وكان كيان المدينة يعتمد على الريف تماما ، لأن تأخر المواصلات كان يمنع المدينة من أن تكون لها علاقة هامة بعيدة المدى ، ويفرض عليها الاعتماد على ريفها المباشر .

ولقد تعدلت العلاقة بين المدينة والريف مع عصر التجارة إذ زادت كمية التجارة والتبادل وزاد بالتالي دور المدن ، ومن خصائص هذه الفترة في أوروبا أن الوسيط المدني كان يمد الحرفيين الريفيين بالمادة الخام لتصنيعها ثم يستردها ليسوقها ، وكان هذا التنظيم أساس نشاط كثير من المدن ، فمع تطور المواصلات وتعدد أفاق النشاط الإقتصادي الحديث أمكن للمدينة أن تعتمد على علاقات إقتصادية بعيدة وخرجت عن نطاق الريف المباشر ، ومع ظهور الخدمات الحضرية الحديثة أصبحت المدينة ضرورة للإقليم الريفي وولى أمر الريف في أكثر من معنى وتعددت العلاقة بين المدينة والريف .

ويمكن تصنيف وظائف المدينة من وجهة نظر المكان إلى إثنين : وظائف محلية وأخرى إقليمية ، ويقصد بالوظائف المحلية : خدمة سكان المدينة نفسها مباشرة ، أما الوظائف الإقليمية فيقصد بها الخدمات التي توجه إلى خدمة سكان الريف المحيط بها ، وليس من السهل الفصل بينهما فكثير من المؤسسات والمرافق أو أغلبها تعمل لخدمة سكان المدينة وروادها في الإقليم التابع معها .

والمدينة لا يمكنها بوجه عام أن تعيش على الوظائف المحلية ، فلو كانت المدينة تعيش لنفسها بلا وظيفة إقليمية لوجب أن تكفي نفسها بنفسها من حيث المواد الخام والطعام والإنسان ، ولكانت بذلك مجرد

وحدة سكنية بحتة أو خلية مكتفية بذاتها ، وهذا عكس الواقع ولهذا لا يمكن أن تتصور الريف بلا مدينة أو المدينة بلا ريف ، وذلك بإستثناء ما حدث بعد الثورة الصناعية وتكاثر المراكز الصناعية دون أننى علاقة عضوية مع الريف المحيط بها ، وكذلك مدن المصايف والفنادق التى تعيش فى قواعدها الخاصة دون تفاعل وظيفى مع ريفها المباشر .

### العلاقة بين المدينة والريف

العلاقة المميزة للمدينة هو دورها الإقليمى ، فالأصل فى المدينة الخدمات المركزية الإقليمية ، ويمكن أن تقسم العلاقة بين المدينة والريف إلى أربعة أقسام : إدارية - ثقافية - سكانية - اقتصادية .

١ - **العلاقة الإدارية** : وظيفة المدينة الإدارية هى بالضرورة وظيفة إقليمية ، فالمدينة قاعدة لوحدة إدارية صغرى أو كبرى وليست سلطة المدينة الإدارية مطلقة ، بل هناك سلم وتدرج هرمى من الخضوع والسيادة حتى تصل إلى عاصمة الدولة ، فالمدينة هى الوسيط أو همزة الوصل بين السلطة المركزية وبين القرى والتجمعات الريفية المبعثرة الواسعة ، وهناك تدرج فى المؤسسات والمرافق الإدارية والمحاكم ، تتوزع بحسب أهمية منها ، وربما كانت حدود المدينة من ناحية دورها الإدارى هى الوحيدة المحددة بصرامة وبخطوط معلومة .

٢ - **العلاقات الثقافية** : الخدمات الثقافية بطبيعتها لا يمكن أن تنتشر فى الريف إنتشارا مطلقا ، ولكن يتحكم تركيزها فى مراكز بؤرية إقليمية ، فالمدينة بالنسبة للريف المحيط بها هى المدرسة والمعهد والجامعة بل أن أغلب طلبة المدن الإقليمية هم من سكان الريف وقراء أكثر منهم أبناء تلك المدن مباشرة ، وكلما ارتفعت درجة المؤسسة التعليمية كلما زاد تركيزها فى مدينة أكبر ، والمدينة هى المسرح ودار السينما ومدينة الملاهى وفنادق والمحاكم فكل هذه الخدمات يصعب أن تقوم فى القرى .

٣ - **العلاقة السكانية** : المدينة فى الإقليم تعمل كالمقطب المغناطيسى يجذب إليه سكان الريف المحيط ، وتكاد تكون هذه ظاهرة عالمية ، وهناك حركتين : هجرة دائمة من الريف إلى المدينة ، وحركة يومية بين للعمل والسكن أو الرحلة إلى العمالة ، والخروج الريفى ظاهرة عامة منذ الثورة الصناعية ، وأسباب الهجرة من الريف إلى المدن ولاسيما الكبرى كثيرة منها البحث عن مورد رزق وسعيا إلى مستوى معيشة أفضل .

٤ - **العلاقات الاقتصادية** : وهى من أهم العلاقات المتبادلة بين المدينة والريف ، وفيها يتضح الدور القىادى

والتوجيه الذى تلعبه المدينة فى المساحة الريفية المحيطة بها أى فى إقليمها ، وتشمل هذه العلاقات الزراعة والصناعة والتجارة :

أ الزراعة : تفرض المدينة نفوذها فى توجيه الإنتاج الزراعى فى الريف المحيط بها بل فى دفعه وتشكيله وتحديد خصائصه ، ويوجد ما يسمى بزراعة المدينة ، فأتت المدينة على الزراعة الإقليمية أثر عالمى ، والإستهلاك أهم ضابط يحدد الإنتاج والتوزيع .

ب الصناعة : نظرا لأن التخصص غالب فى الصناعة فإن معظم علاقاتها هى مع جهات أخرى بعيدة قد تتعدى حدود إقليمها دون أن تمسه ، والصناعة وظيفية حديثة ، والدور الإقليمى فى الصناعة محدود وأحيانا قد يكون معدوما وتميل الصناعة إلى الانتقال من وسط المدينة إلى أطرافها الريفية للاستفادة من سعة المكان وإنخفاض الضرائب وسعر الأرض .

ج التجارة : للتجارة هى أهم العلاقات الوظيفية بين المدينة وإقليمها ، ولما كان من المستحيل ماديا وإقتصاديا أن تتعامل كل نقطة على سطح الإقليم مع كل نقطة أخرى وتتصل بها مباشرة ، لذا أصبح التركيز ضرورة ، فالمدينة هى وسيط الاتصال والتعامل بين أجزاء الريف المترامية وبين الأقاليم الريفية الأخرى ومنهنا ، فالدور التجارى للمدينة هو الذى يجعلها بصورة مباشرة أداة تكامل الإقليم الريفى ويجعله إقليما وظيفيا ، والجمع والتوزيع هما أوجه للنشاط الإقليمى ولكن ربما كان التوزيع هو الأهم ، ويمكن تحديد تجارة المدينة الإقليمية فى ثلاث أدوار : دور المتجر أو سوق التجزئة - دور سوق الماشية - دور المستودع أو سوق الجملة .

(١) سوق التجزئة : سكان الريف الأقرب لا يجدون كل حاجاتهم الشرائية فى القرية لذا يستكملونها برحلة يومية أو على فترات إلى المدينة .

(٢) سوق الماشية : كان الإقليم الريفى يجد عادة فى مدينته مجال تصريف فائضه الحيوانى وكانت أسواق الماشية التقليدية تقام فى المدينة .

(٣) تجارة الجملة : تجارة الجملة هى بلا شك أهم وظيفة إقليمية تجارية للمدينة ، وبفضلها تلعب المدينة دور مكتب الأعمال ودور المستودع أو الوساطة والتوزيع للإقليم الريفى ، فالمدينة تتولى حاجات الريف التجارية وتبيعها بالجملة للقرى والعزب والمدن الصغرى فيه ، وقد تكون السلع من إنتاج المدينة نفسها ولكن مع تخصص كثير من المدن لا يمكنها أن توفر كل حاجات الريف إلا بالإستيراد والشراء من مدن وإقاليم أخرى .

#### تركيب إقليم المدينة

سبق أن ذكر أن لكل مدينة مساحة من الريف تقع تحت تأثيرها أى تتبعها أو تخدمها ، وهى منطقة

نفوذ المدينة أو مجال المدينة أو ما يسمى بإقليم المدينة ، وقد يستعمل البعض كلمة ظهر هنترلاند Hinterland كمرادف للإقليم المدينة ، ولما كانت الكلمة فكلمة إقليم المدينة هي منطقة نفوذ المدينة ويتركب هذا الإقليم من أربع عناصر : طبيعة الإقليم - شكله - حدوده - أقاليمه .

١ - طبيعة الإقليم : يتركب من عدة طبقات ، كل طبقة تمثل خدمة أو نشاط أو علاقة مما يتصل بين المدينة وريفها ، وليس من الضروري أن تتفق حدود كل خدمة أو نشاط مع الأخرى ، بل هناك تفاوت كبير في الإمتداد والاتجاه ، أى أن منطقة نفوذ كل خدمة أو سلعة يجب أن يحدد على حدة ، والمجموع العام هو إقليم المدينة ، ويمكن الحصول عليه بأخذ المتوسط العام لهذه الأفاق أو الحدود المختلفة وذلك بالتقريب على ورق شفاف .

أى أن إقليم المدينة لا يحدد بصرامة وفيه قدر من العشوائية ، وفي كثير من الحالات تتفق حدود الأفاق المختلفة في الواقع وقد يكون السبب في ذلك ترابط بعض خدمات أو سلع معينة ، كترابط الشراء والتسويق والترفيه والاستشارات الطبية أو القضائية ، فيقوم بها المرء مرة واحدة في رحلة واحدة .

٢ - الشكل : شكل إقليم المدينة نظريا دائرى ، والواقع يبتعد عن ذلك كثيرا بتأثير التضاريس والمواصلات وتداخل أقاليم المدن المجاورة ، فالعقبات يمكن أن تبعد وتمزل مناطق قريبة من المدينة نفسها ، فالأودية والجبال تشكل إقليم المدينة طولاً وعرضاً ، وبالنسبة لخطوط المواصلات فغالبا ما تعد المدينة نفوذها على إمتداد هذه الطرق إلى أبعاد خاصة كأشرطة ضيقة في حالة الطرق البرية ، وكبقع منفصلة حول المحطات في حالة السكك الحديدية ، وصورة السكك الحديدية حول المدينة أقرب عادة إلى تشكيل تروس المجلة منها إلى الشبكة ، هذا بالإضافة إلى أن الصراع بين المدن المتجاورة يساعد في تشكيل حدود أقاليمها .

٣ - حدود إقليم المدينة : حدود إقليم المدينة وأبعاده تتفاوت حسب أهمية المدينة وطبيعة المنطقة وتطور المواصلات ، وكلما كبرت المدينة كلما كان نطاق نفوذها أكبر بوجه عام ، وقد تفرض تضاريس المنطقة وكثافة السكان على إقليم المدينة إتساعا خاصا ، أما المواصلات فهي عامل حاسم في تحديد مدى إشباع المدينة ، ولها بعدان : الوقت والتكاليف ، والوقت أهم في حركة الأشخاص ، أما التكاليف فهي عامل هام في نقل البضائع الثقيلة خاصة الأولية ، وعنصر الوقت هام في ضبط الحركة اليومية بين المدينة وريفها للإنتقال إلى المدينة للتسويق والشراء والعمل اليومي والتردد على الجامعة أو المدرسة أو دورا للهو أو زيارة الأطباء .

٤ - **أنقسام المدينة** : لا يمتد نفوذ المدينة على إقليمها كما تحددت حدوده بصورة متجانسة ، ثم ينتهى فجأة عند تلك الحدود ، بل أهم حقيقة فى تركيب الإقليم هى تناقص هذا النفوذ أو تقلصه تدريجيا كلما بعدنا عن المدينة ، ونفوذ المدينة غالبا ما يكون طاغيا على الريف المباشر ، ثم يقل هذا التأثير بالبعد عن المدينة ، والواقع أنه يوجد حول كل مدينة متوسطة الحجم منطقة نفوذ داخلية لا منافس لسيادة المدينة عليها ، ولا بديل لسكانها عنها ، ثم حولها يوجد منطقة خارجية يقل نفوذ المدينة ، ويتطلع سكانها إلى المدينة وإلى غيرها على السواء من أجل خدماتهم المركزية ، وفى المدينة الصغيرة لا يوجد نطاق السيادة الداخلى ، وتشعر المدينة بمنافسة المدن الأخرى فى جميع أجزاء إقليمها الريفى حتى على أبوابها نفسها ، ولكن فى الغالب هو أن الصفة الأساسية فى إقليم المدينة هو الإنحدار والتدرج GRADIENT ، لهذا يقع إقليم المدينة فى عدة أنقسام أو نطاقات دائرية متميزة بدرجة أو بأخرى ، ولكن كلا من هذه النطاقات الدائرية ينقسم إلى قطاعات مختلفة .

### المدينة في إطار الإقليم التخطيطي الذي تقع فيه

- تناول الجزء السابق إقليم المدينة أو المنطقة التي تقع تحت نفوذ المدينة ، وهنا نتناول المناقشة الإقليم التخطيطي الذي تقع فيه المدينة ، ويمكن تقسيم الإقليم التخطيطي بوجه عام إلى ثلاث أنواع :
- إقليم المدن الكبرى (المتروبوليتانية) .
  - الإقليم الريفية .
  - الإقليم ذات الثروات الطبيعية والكثافة السكانية المنخفضة .

#### إقليم المدن الكبرى المتروبوليتانية (الإقليم الحضارية) Metropolitan Regions

وهي إقليم تتمركز فيها جماعات كبيرة من السكان والأنشطة الاقتصادية ، ولاسيما الصناعية والتجارية والسياحية والخدمات العامة الكبرى ، ومن أمثلة هذه الإقليم لندن الكبرى - ونيويورك - وشيكاغو - وباريس - والقاهرة الكبرى - وتعاني مثل هذه الإقليم في الدول النامية من مشاكل الإسكان كتقص الوحدات السكنية وتدهور كثير من المساكن الأتلة للسقوط وإنتشار الأحياء المتخلفة غير الصحية ، وتداخل إستعمالات الأرض ومشاكل النقل والمواصلات والمرور وتدهور حالة الشوارع والطرق والمرافق العامة من مياه وصرف صحي وكهرباء وقمامة ونقص الخدمات التعليمية والترفيهية والصحية وتلوث البيئة مثل تلوث الهواء والماء والفضوضاء وغيرها ويوضح شكل (١٦ - أ) مخطط إقليم لندن الكبرى .

وينادي بعض المخططين بأن تتخذ إقليم المدن الكبرى وخاصة المتروبوليتانية كأساس التقسيم الإقليمي للدولة لأغراض تنظيم المجتمع ، وهناك إعتراض على هذا الإقتراح لعدة أسباب منها أنه لا يوجد في كل مناطق الدولة لواءة عدد كاف من المدن الكبرى التي يمكن أن تغطي مساحة الدولة كلها ، لذا يجب الإعتماد على المدن المتوسطة والصغيرة رغم عدم كفايتها تماما .

#### الإقليم الريفية Rural Regions

وهي إقليم تتكون من عدد من المدن والقرى وعدد من المزارع ومساحات شاسعة من الأرض الزراعية أو الغابات ، وقد يتميز الإقليم الريفي بظاهرة مميزة واحدة ، كأن يزرع بمحصول واحد أو يشتهر بمميزات متعددة مثل زراعة محاصيل مختلفة من قطن وقمح وذرة ولوز وفواكه ، ومن أمثلة هذه الإقليم إقليم الدلتا في مصر ، شكل (١٦ - ب) .

ومن خصائص الإقليم الريفية إرتفاع الكثافة السكانية على الرض الزراعية وإنخفاض مستوى المعيشة وندره المشروعات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية ، حيث لا تحظى بنصيب متعادل من منظم



المشروعات الإستثمارية ، كما تمنى من إنخفاض وقصور الموارد المالية والبشرية ذات الكفاءة والمهارة العالية ، كما تمنى من نقص فرص العمالة لسيدة النشاط الزراعى وبداية الطرق الزراعية وبالتالي إنخفاض الإنتاجية الزراعية ، وتظف المدن والقرى بصفة عامة ، والهجرة المستمرة من الريف إلى الحضر ، وقد يوجد فى الإقليم بعض المدن المتميزة ، مدينة صناعية كالمطحة الكبرى أو مدينة مزار دينى كطنطا ، وعند تخطيط مدينة من مدن هذا الإقليم يجب دراسة الإقليم الذى تقع فيه .

وتوجد بعض الإقتراحات بأن يكون هناك إعادة تدرج معقول فى أحجام المدن ، أى إعادة توزيع ونقل الفائض من المدن الكبرى إلى المدن المتوسطة والصغيرة بالأقاليم الريفية ، ونقل السكان إلى مدن قائمة حتى ولو كانت صغيرة أفضل من إنشاء مدن جديدة لأن المدن القائمة تمثل بيئة جاهزة وأكثر إقتصادا من المدن الجديدة ، مع الأخذ فى الاعتبار أن القاعدة الحضرية الفعالة فى الوقت الحاضر لا تتحقق إلا بحجم معقول من السكان مثل مائة ألف نسمة مثلا ، وفى الدول المتقدمة حضاريا وإقتصاديا يوجد مدينة حجمها مائة ألف نسمة لكل حجم سكانى قدره ربع مليون نسمة .

#### الأقاليم الثروات الطبيعية Natural Resources Regions

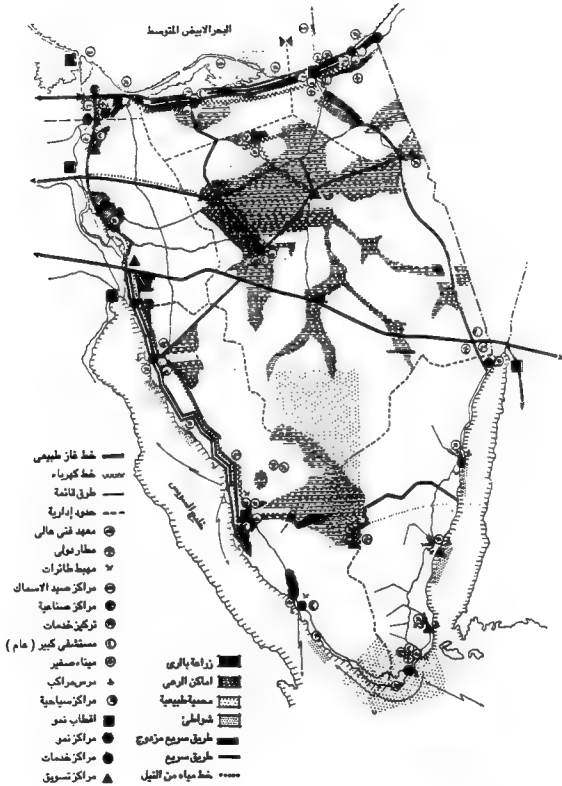
وهى أقاليم ذات ثروات طبيعية لم تستغل بعد أو تستغل إستغلالا أمثل كالأقاليم التى توجد فيها المناجم والمحاجر والبتروكالمصحات العربية ، والأراضى الممكن إستصلاحها وزراعتها كالوادي الجديد فى مصر ، ومسايط المياه الممكن توليد قوى كهربائية منها ، والمناطق السياحية التى توجد بها ثروات سياحية كإمارة كشواطئ البحار والبحيرات ومناطق الغابات ، وقد تعتمد الثروات الطبيعية بالأقاليم الخالى من السكان كإقليم سيناء بمصر ، شكل (١٧) .

وعند تخطيط مدينة من مدن من مدن هذه الأقاليم يجب دراسة الإقليم الذى تقع فيه .  
ويوضح شكل (١٨) دراسة نظرية لتوزيع المدن والخدمات لكربستالر وتطبيقاتها فى جنوب ألمانيا ، كما يوضح شكل (١٩) دراسة فى نفس المجال لهالبرزيمر .

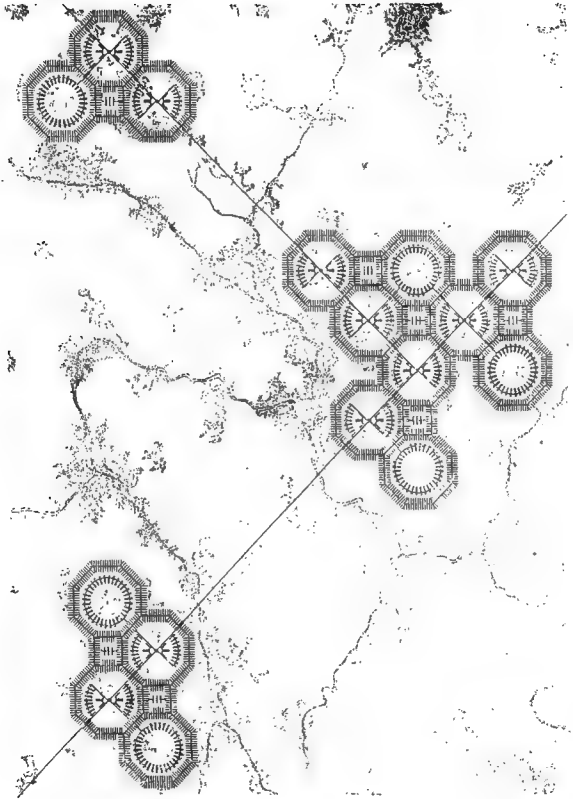
#### مساحة الأقاليم

تحكم فى مساحة الإقليم عوامل إجتماعية وإقتصادية وتكنولوجية وبيئية ، وتشمل العوامل الإجتماعية حجم السكان والقوى العاملة ونوعياتها ومستوياتها والمؤسسات التعليمية والثقافية والصحية وغيرها ، وتشمل العوامل الإقتصادية الثروات الطبيعية ونشطة الإنتاج المختلفة للصناعة والزراعة والسياحة والمشاكل الاقتصادية ، أما العوامل التكنولوجية فتشمل شبكات الطرق البرية والحديدية والنفطية والبحرية والجوية ومستوياتها والطاقات ومصادر القوى المحركة والمياه ، وعلى أساس هذه العوامل يمكن تحديد مساحة الإقليم .









شكل (١٩) دراسة لتوزيع التجمعات السكانية - هائل

### حدود الإقليم

قد تكون حدودا طبيعية جغرافية أو اقتصادية أو إجتماعية أو إدارية أو كلها أو بعضها ، وتمثل الحدود الطبيعية الحدود الجغرافية كوديان وملتقا الأنهار والهضاب وقمم الجبال ، أما الحدود الاقتصادية فهي عبارة عن وجود توازن أو تكامل أو تجانس إقتصادى بين الموارد الطبيعية للإقليم وثروته البشرية ، فقد يكون الإقليم مكتفيا ذاتيا مع نفسه بسبب مميزاته الجغرافية وثروته الطبيعية ، أو متكاملا مع غيره من الأقاليم الأخرى ، ولا يكون متخصصا فى نشاط إنتاج رئيسى أو متعدد الأنشطة ، وتتجه كثير من الدول إلى الأخذ بالحدود الاقتصادية عند تقسيم الدولة إلى أقاليم .

وتعنى الحدود الإجتماعية وجود تجانس إجتماعى (دينى ، ثقافى ، ...) لسكان التكتيم ، أما الحدود الإدارية فغالبا ما تكون نتيجة عوامل تاريخية لم تأخذ فى حسابها غير عوامل الأمن والنظام والإدارة وجمع الضرائب والإشراف على توزيع مياه الأنهار ، وإذا إتفقت الحدود الإدارية للإقليم مع باقى الحدود الطبيعية والإقتصادية والإجتماعية أصبحت عملية التخطيط سهلة نظرا لسهولة جمع البيانات والمعلومات وإمكانية تنفيذ التخطيط المقترح .

ويوضح شكل (٢٠) بيانات المسح الشامل اللازمة فى عملية التخطيط الإقليمى .

وتتطلب هذه البيانات ثلاثة مجالات رئيسية : مسح فيزيائى ومسح إجتماعى ومسح إقتصادى .

يشمل المسح الفيزيائى مسح بيئى لمطبيعة الإقليم ، ومسح عمرائى عبارة عن مباحث إستعمالات أرض الإقليم والتجمعات الموجودة به من مدن وقرى .

والمسح الإجتماعى عبارة عن مسح لسكان الإقليم وخواصهم ، ومسح لأنشطة الخدمات العامة المختلفة من تعليم وصحة وخدمات إجتماعية وثقافية وترفيهية ودينية وخدمات الأمن والعدالة وغيرها .

والمسح الإقتصادى يشمل مسح الإقتصاد العام للإقليم من دخل وأجور وإدخار وعمالة ورؤوس أموال وإنتاج وإستهلاك ، ومسح للأنشطة الإقتصادية المختلفة من زراعة وصناعة وسياحة وتجارة وأنشطة مالية وغيرها .

وتتامل هذه الدراسات للدراسات البيئية والمعرفية والإجتماعية والإقتصادية للمدينة موضوع الدراسة والتي ستتناولها الأبواب الثلاثة : السابع والثامن والتاسع فى هذا الكتاب .



شكل (٧٠) المسح التنبؤي للارتفاع والتضيق الأكاديمي



الباب السابع  
الدراسات البيئية  
ENVIRONMENT STUDIES

طبيعة الموقع  
Nature of Site

- تجهيز الخرائط المساحية :
- طبيعة الموقع :
- الموقع الجغرافي
- التضاريس
- المناخ
- الزمن الجيولوجية
- التركيب الجيولوجي
- التربة
- الأنهار والوديان والمسطحات المائية
- الفوهات وتآكل السواحل
- الماء الجوفي
- الثروات الطبيعية
- النباتات الطبيعية والحيوانات البرية





الباب السابع  
الدراسات البيئية  
ENVIRONMENT STUDIES

تشمل الدراسات الفيزيائية مباحثا عن طبيعة الموقع (دراسات بيئية) ومباحثا عن إستعمالات الأرض - أرض المدينة موضوع الدراسة ، أى الهيكل الطبقي الذى يحوى السكان والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية ، حيث توفر خرائط أرض الحضر معلومات عن طبيعة الموقع ، أى ما صنعتها الطبيعة ، ومعلومات عن إستعمالات هذه الأرض أى ما صنعه الإنسان عليها ، وكيف تغير شكل الطبيعة إلى إستعمالات محددة فى شكل شبكة شوارع وبلوكات وقطع صغيرة من الأرض لأغراض المعيشة الحضرية ، ويتناول هذا الباب طبيعة الموقع (الدراسات البيئية) أما دراسة إستعمالات الأرض فستناقش فى الباب التالى.

تتناول دراسة طبيعة الموقع (الدراسات البيئية) الشكل الطبقي لموقع المدينة الذى ليس للإنسان دخل فى تكوينه أو تشكيله بهذا الشكل ، وتشمل الدراسة : الموقع الجغرافى - مظاهر السطح - المناخ - الأزمنة والتكوين الجيولوجى للأرض - التربة - الأنهار والوديان - الماء الجوفى - الفيضان وتآكل السواحل - الثروات الطبيعية - النباتات الطبيعية والحيوانات البرية (الفلورا والفاونا).

وقبل مناقشة هذه العناصر نتناول تجهيز الخرائط المساحية التى ستحتاج إليها هذه الدراسات والدراسات التالية ، فالخرائط ضرورية أساسية فى عمليات تخطيط المدن حيث يوضح عليها موقع المدينة موضوع الدراسة والخواص الطبيعية لهذا الموقع من هضاب ومرقعات ومسهول ومنخفضات ، وأنهار ووديان ، وبحار وبحيرات والفواحي الجيولوجية وغيرها من البيانات البيئية .

كما توضح على الخرائط إستخدامات أرض المدينة من سكن وعمل وترفيه وكيف نمت المدينة على مر التاريخ ، وكذا الأرض الفضاء التى سيمتد عليها العمران ، وشبكات الطرق والشوارع والميادين والمساحات الخضراء والمناطق المفتوحة ، وكذا المخطط العام الذى يحرص ما ستكون عليه المدينة فى المستقبل .

وبالإضافة إلى تخطيط المدن تستعمل الخرائط فى كثير من الأغراض الأخرى .

## تجهيز الخرائط المساحية

تتطلب الدراسات الطبيعية مجموعة من الخرائط تسمى خرائط الأساس ، ولأول خطوة في تحضير هذه الخرائط هو مراجعة الخرائط الموجودة بالمدينة ، وتسمى مثل هذه الخرائط بالخرائط المراجع ، وتختلف هذه الخرائط من مدينة لأخرى ، فالمدينة التي بها قسم أو إدارة تخطيط قد يكون لديها الخرائط المراجع بل قد يكون لديها أيضا خرائط الأساس المطلوب عمل المباحث الميدانية عليها ، أما المدن التي لا يوجد بها قسم أو إدارة تخطيط فتحتاج إلى تحضير مثل هذه الخرائط .

### الخرائط المراجع Reference Maps

يوجد في كثير من المدن الكبرى التي بها إدارات للتخطيط أنواع عديدة من الخرائط ، يمكن حصرها في أربعة أنواع رئيسية هي :

- خرائط هندسية .
  - خرائط كتنورية - مظاهر سطح الأرض .
  - خرائط الملكية أو خرائط فرض رسوم بلدية - الموائد - على العقارات .
  - خرائط أخرى لمختلف الأغراض .
- وقد يكون الأساس في تحضير هذه الخرائط هو تصوير جوي فوتوغرافي أو جغرافي أو نتيجة أبحاث هندسية أو نتيجة تجميع معلومات من عدة مصادر مختلفة .

### ١- الخرائط الهندسية : Engineering Maps

تعتبر الخرائط الهندسية مرجعا يرجع إليه عند الضرورة ، وغالبا ما يوضح هذا النوع من الخرائط حدود الطرق العامة وخطوط السكك الحديدية والمجاري المائية والأنهار والبحيرات والكبرى وما شابه ذلك، ويختلف مقياس رسم هذه الخرائط بين ١ : ٥٠ ، ١ : ١٠٠ ، ١ : ٥٠٠ ، ١ : ١٠٠٠ فأكثر ، وتستخدم لمعرفة المهندسين في أعمالهم الهندسية مثل عمليات رصف الشوارع وتقسيم الأراضي ، وتعتبر هذه الخرائط مرجعا مفيدا لإدارة التخطيط عند مراجعة مشروعات تقسيم الأراضي وتخطيط المواقع والمباحث الخاصة بإرتدادات المباني عن خطوط تنظيم الشوارع والجيران ، شكل (٢١) .



شكل (٢١) خريطة هندسية جزء من حي المباسية - القاهرة

## ٢- الخرائط الكنتورية (مقايير سطح الأرض) Topographic Maps

الخرائط الكنتورية مرجع أساسي للشكل الطبيعي للأرض ، وتوضح خطوط الكنتور المناسب للمختلفة كما تبين مجارى الصرف الطبيعية مثل الأنهار والوديان والجداول والبحيرات والأرض النشع - الرشع ، وأحيانا توضح عروض الشوارع وخطوط السكك الحديدية وبعض المنشآت الرئيسية ، كما توضح العلامات الأرضية والتراويس ونقط المتكاثرات ، ويتوقف كل ذلك على المواصفات التى جهزت على أساسها هذه الخرائط ، وغالبا ما يكون مقياس الرسم لها ١ - ٥٠٠ للمقياس الأفقى مع خطوط كنتور على فترات مترا أو ٣ أو ٥ أو ١٠ مترا للمقياس الرئيسى ، شكل (٢٢ - أ).

## ٣- خرائط الملكية (العوائد) Property or Tax Maps

أحيانا تسمى خرائط الملكية خرائط العوائد ، وقد تحضر هذه الخرائط عن طريق التصوير الجوى حيث يوضح هذا التصوير حدود الأسوار والمباني والأشياء الأخرى الطبيعية ، وقد يكون مرجع هذه الخرائط هو خريطة الأرضى أو من تراكم البيانات والمعلومات الأخرى ، وغالبا ما توضح هذه الخرائط حدود الطريق العام وخطوط الملكية مع بيان أبعادها وخطوط السكك الحديدية ومجارى المياه والبحيرات والحدود السياسية ، وتنمى هذه الخرائط لإستعمالها فى فرض رسوم بلدية على المباني وعلى الإستعمالات المختلفة ، ويتراوح مقياس رسم هذه الخرائط بين ١ - ١٠٠ ، ١ - ٥٠٠ ، ١ - ١٠٠٠ ، شكل (٢٢ - ب).

## ٤- الخرائط الأخرى Miscellaneous Reference Maps

توجد فى بعض المدن خرائط أخرى يمكن الإستفادة منها فى تحضير خرائط الأساس ، تستعمل فى الدراسات الطبيعية مثل خرائط مشروعات الطرق العامة القومية والإقليمية ، والخرائط التاريخية ، وخرائط التأمين على العقارات حيث تهتم شركات التأمين بموقع العقار المؤمن عليه بالنسبة لخطوط مواسير المياه الرئيسية وسهولة الوصول إليها عند نشوب الحرائق.

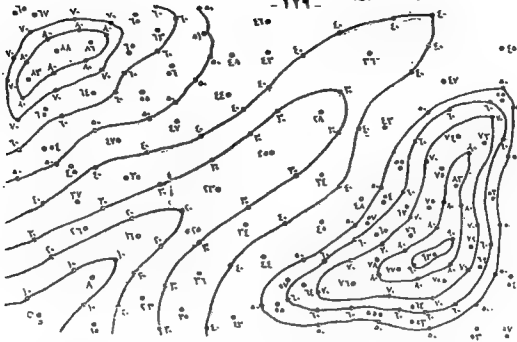
## خرائط الأساس Base Maps

قد لا تكون الخرائط المراجع المذكورة بعاليه موجودة بإدارة التخطيط لسبب أو لآخر ، وقد تكون هذه الخرائط غير كافية للأعمال التى ستقوم بها إدارة التخطيط ، لهذا تقوم الإدارة بتحضير ما يسمى بخرائط الأساس المطلوبة لعمليات التخطيط ، ف بجانب خرائط المراجع غالبا ما يحتاج المخطط إلى مسلمتين من خرائط الأساس هما :

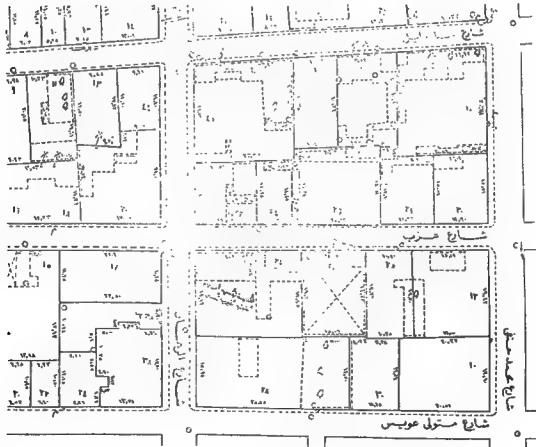
- \* خرائط الأغراض العامة .
- \* خرائط أساس تصبيلية لتخطيط إستعمالات الأرض .

١- جزء من خريطة ككتورية

- ١٢٩ -



ب- جزء من خريطة عوايد الملكية



شكل (٢٧) الخريطة الكتورية وخريطة عوايد الملكية

## ١- خرائط الأغراض العامة The General Base Maps

توضح خرائط الأغراض العامة للشوارع وأسمائها وخطوط السكك الحديدية والأنهار والبحيرات وربما بعض المباني العامة وهكذا ، وتنطى هذه الخرائط المدينة كلها ، لهذا السبب تستعمل فى الدراسات العامة وتسجل البيانات عليها ، وغالبا ما تحضر فى ثلاث أحجام على الأقل :

أ- حجم كبير يعلق على الحائط .

ب- حجم متوسط يفرد على المكتب .

ج- حجم صغير بحجم الخطاب ( خرائط جيب ) حوالى ٢٥×٢٥ سم .

ويختلف مقياس الحجم الكبير حسب مساحة المدينة من ١ - ٢٥٠٠ (لمدينة حجمها حوالى ١٠٠٠٠ نسمة) إلى ١ - ٢٥٠٠٠ و ١ - ٥٠٠٠٠ .

ومقياس الحجم المتوسط من ١ - ٥٠٠٠٠ إلى ١ - ١٠٠٠٠٠ .

ومقياس الحجم الصغير من ١ - ١٠٠٠٠٠ فما فوق .

## ٢- خرائط الأساس التفصيلية The Detailed Base Maps

تستعمل هذه الخرائط لدراسة إستعمالات الأرض تفصيلا وعمل المساحات الميدانية عليها ، تحضر بمقياس رسم يشابه مقياس رسم خريطة الكنتور حتى يمكن إستعمالها مع بعض ، أى توضع خرائط الأساس التفصيلية فوق الخرائط الكنتورية لفراض الدراسة ، وتجهز الخرائط التفصيلية على ثلاث مستويات .

أ - المستوى الأول : يوضح على الخريطة حدود الطرق والشوارع والسكك الحديدية ومجارى المياه والبحيرات وحدود الملكية .

ب- المستوى الثانى : مثل خريطة المستوى الأول ولكن يضاف إليها حدود الملكيات .

ج- المستوى الثالث : مثل خريطة المستوى الثانى ولكن يضاف إليها المباني وحالتها داخل حدود الملكية.

وتستعمل هذه الخرائط فى دراسة المجاورات السكنية والمناطق التجارية والصناعية والدراسات التفصيلية الأخرى ، مثل إستعمالات الأرض والمباني المقامة عليها وحالتها وتحليل تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى وشبكات الطرق والشوارع والمرافق العامة .

وتختلف عملية تحضير خرائط الأساس التفصيلية من مدينة لأخرى ، حسب الخرائط المراجع

الموجودة بها والأمكنة المالية بقسم التخطيط .

وتتبع الخطوات الآتية فى تحضير هذه الخرائط :

١- تجمع كل الخرائط والمراجع وتختار سلسلة متمشية مع بعضها مع مراعاة أن يكون أصغر مقياس رسم

مناسب ١ - ٢٥٠٠ مثلا وأكبر مقياس ١ ~ ١٠٠٠ ، مع مراعاة أن الحى التجارى يحتاج إلى مقياس رسم كبير للتفاصيل .

٧- بعد تجميع الخرائط والمراجع تحدد المساحة المطلوب عمل خرائط مساحية لها تسمى بالمساحة التخطيطية ، وتشمل هذه المساحة المدينة الحالية والمساحة المحتمل إمتداد العمران عليها فى فترة التخطيط ، وتتراوح هذه الفترة بين ٢٠ - ٢٥ سنة ، وبالنسبة للمدينة الكبيرة تشمل المساحة التخطيطية للمدينة والضواحي التابعة لها ، أو التى لها علاقة بالمدينة الأم ، ويوضح على المساحة التخطيطية الكتلة المبنية ومساحة كافية من الأرض حول المدينة بحيثل أن تمتد وتتوسع المدينة عليها فى المستقبل وبالداف على إمتداد الطرق الرئيسية .

وفى بعض الأحيان تشمل المساحة التخطيطية مساحة الأرض التى تسقط عليها الأمطار Water Shed والتى تجمعها المدينة وتستعملها فى أغراض الشرب ، أو تشمل مناطق تأثير مدرسة أى المساحة التى تجذب منها القدسة للتلاميذ ، أو تشمل المصارف الطبيعية التى تصرف فيها المياه السطحية - مياه الأمطار .

٢- يختار المقياس المناسب للخرائط على أن يراعى مناسبة هذا المقياس للوحدات التخطيطية المختلفة ، أى أن يكون المقياس مناسباً للوحدة التخطيطية كالمجاورة السكنية والمنطقة الصناعية المخططة ، وفى بعض الأحيان إذا زالت مساحة الوحدة التخطيطية زيادة كبيرة أو كان شكلها غير طبيعى وتحتاج لأكثر من لوحة فتعمل على لوحتين حتى لا يكون شكل اللوحة أكبر من اللازم وحتى يسهل تداولها .

بعد تحضير هذه الخرائط تصبح الخطوات التالية عمليات آلية وهى :

\* خرائط أساس (أ) عبارة عن خرائط شوارع بما فيها خطوط السكك الحديدية والمجارى المائية والبحيرات وخطوط الملكية .

\* خرائط أساس (ب) عبارة عن خرائط أساس (أ) مضافا إليها حدود الملكيات .

\* خرائط أساس (ج) عبارة عن خرائط أساس (ب) مضافا إليها المباني المقامة داخل حدود الملكية .

**طبيعة الموقع**  
**Nature of Site**

**الموقع الجغرافي**  
**Geographic Site**

عندما يدرس المخطط الموقع العلم للمدينة والإقليم الذى تقع فيه فإنه يهتم بهذا الموقع إهتماما شاملا لما له من تأثير على تخطيط المدينة ، فقد يلجأ لخطوط الطول ودوائر العرض ويستخدمها فى تحديد الموقع العام ، أى أين تقع المدينة على خطى العرض والطول ، ويطلب هذا تحديدا واقعا للمكان ، وقد يستفيد المخطط من هذا فى تحديد عام لنوع المناخ ونوع النباتات السائدة سواء مزارع أو غابات ، ثم يستهدف المخطط بعد ذلك نظرة أوسع للموقع الجغرافى بهدف الكشف عن الدور الذى يسهم فيه موقع المدينة الجغرافى كمعصر مشترك مع بقية العناصر الأخرى فى صنع خصائص البيئة والقدر الذى يكشف عن طبيعة الدور الذى يؤثر فى حياة الإنسان ونشاطه\* .

فيدرس الموقع الجغرافى بالنسبة إلى العلاقة المكانية بين مواقع المدينة موضوع الدراسة وبين مراكز النقل الحضارية والإقتصادية فى الدولة ، بينه وبين المسطحات المائية للبحار والأنهار التى تشهد حركة التجارة الدولية والإقليمية ، حيث يؤدي تحديد هذه العلاقة إلى إدراك إبتصالات التغيير التى قد تؤثر على طبيعة هذه العلاقات ، وقد يؤثر هذا التغيير تأثيرا مباشرا على الموقع الجغرافى وقيمته الفعلية .

بمعنى أنه فى ظروف معينة قد تطرأ على هذه العلاقة المكانية مما يترتب عليها زيادة قيمة الموقع الجغرافى ، وفى ظروف أخرى قد تطرأ يفقد فيها الموقع الجغرافى قدرا كبيرا من أهميته - وزيادة القيمة الفعلية للموقع الجغرافى أو تدهورها تؤثر بطريق مباشر أو غير مباشر على المدينة وأهميتها مثلما تؤثر على دور الإنسان وعلى نشاطه.

فمثلا المدينة الواقعة فى وسط الصحراء - فى واحة - عبارة عن بيئة معزولة يفرض عليها الموقع الجغرافى إتصالا محدودا أو ضعيفا مع إقاليم ومدن الدولة الأخرى ، ولا شك أن ذلك يفرض على البيئة وعلى الإنسان الذى يعيش فيها أسلوبا معينا من الحياة ، كما يفرض عليها من ناحية أخرى أبعادا محددة لها تأثيرها على التقدم الحضارى ومسارته على مقدار ما تشترك فيه .

وقد يصبح هذا الموقع الجغرافى بعد ربطه بشبكة طرق رئيسية عامل إتصال بين الإقليم للدولة أو بينها وبين دولة مجاورة بعد أن كانت عامل فصل وعزل ، ولا شك أن هذا التغيير قد يصحبه فرص أوسع لكى تلعب المدينة دورها فى التجارة وغيرها .

\* صلاح الدين على الشامي : البيئة والتنمية التخطيط - الإسكندرية - ١٩٧١ . ص ٨١ - ٨٧ .



ومعها كان الأمر بأن الموقع الجغرافى له نصيب فى وضع الإطار العام الذى يتحدد فيه دور الإنسان ونشاطه فى البيئة ، فموقع المدينة فى وسط الإقليم كمدنية طنطا فى وسط دلتا النيل بمصر أو القاهرة عند ملتقى فرعى النيل - رشيد ودمياط - بنهر النيل ، أو موقع المدينة على الساحل كميناء دولى كالاسكندرية يتيح لها فرصة تشترك بها فى تحديد ملامح شخصية المدينة ، وبهذا تكتسب المدينة صفات وخصائص من واقع هذه الأبعاد المحددة ، وينعكس آثارها على الناس الذين عاشوا ويعيشون فيها . لهذا يهتم المخطط بالموقع الجغرافى للمدينة ويسعى للتعرف على احتمالات التغيير التى تؤثر على قيمته الفعلية ، ويتحمل الموقع جزء كبيراً من المسؤولية فى تأكيد صفات معينة بالنسبة للبيئة ، فكثيراً ما توجد بيئة طبيعية لها من صفاتها التى تكتسبها من شكل السطح - التضاريس - ومن صفة المناخ السائد ، ومن صفات النمو الطبيعى للنبات كل الموهلات التى تسمح بنشاط بشرى هائل ، وبعد ذلك بأن المواقع الجغرافى قد يأتى بعد ذلك ويفرض مسئولية وآثاره ، ذلك أنه قد يحرم الأسمان أو يحول بينه وبين ممارسة هذا النشاط البشرى أو يحد منه فلا يكون بالقدر الذى تستوجبه البيئة وخصائصها ، ومن أمثلة ذلك المدن الداخلية التى تقع فى أطراف الدولة وبعيدة عن طرق المواصلات الرئيسية وعن البحار والأنهار ولا تتصل بحركة الملاحه ، وبهذا يمكن التمييز بين مدن لها اتصال واحتكاك بالمدن الأخرى ومدن مغلقة أو شبه معزولة ولعل قدرة على أن تتأثر أو تؤثر .

وهكذا يكون للموقع الجغرافى دوراً بارزاً محدداً يشترك فى وضع خصائص البيئة التى تقع فيها المدينة ، وهو من غير شك مدعاة للتمييز بين بيئتين متشابهتين فى كثير من الصفات والخصائص التى اكتسبتها كل بيئة من شكل التضاريس ومن صفات المناخ الغالب ومن صفات الصورة الطبيعية للنبات ، ويكون التشابه بعد ذلك غير كاف لى تصبح بعد ذلك لكل منهما صورة طبق الأصل من البيئة الأخرى ، ذلك أن عامل الموقع الجغرافى يقدّم نفسه ويفرض صفات معينة بحيث يضع بينأمنهما فى موضع يختلف اختلافاً أساسياً عن الموضع الذى توضع فيه البيئة الأخرى .

### التضاريس - مظاهر السطح

#### Topography

التضاريس أو مظاهر السطح أسم يطلق على مرتفعات ومنخفضات القشرة الأرضية ، والمرتفعات أنواع منها الهضاب والجبال وسلاسل الجبال والمنخفضات أيضاً أنواع منها السهول والوديان والبحيرات والخلجان ، الهضاب عبارة عن أرض مستوية السطح عالية من سطح البحر كالهضبة الغربية فى الصحراء الغربية بمصر ، أما الجبال فهى أجزاء من الأرض مرتفعة عما يجاورها لارتفاعاً كبيراً يسمح بتكوين الجبال

على قممها ، والسهول أرض مستوية وقد تتخللها بعض مرتفعات قليلة وهي أنواع : سهول خصبة زراعية ككتلا النيل في مصر - وقد تغطيها الحشائش طوال العام أو في موسم الأمطار - وقد تقع حيث لا تصلها الأمطار أو مياه الري فتكون صحارى رملية ، وقد تكون تندورا ، وهي سهول تقع في شمال آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية ، حيث يغطي سطحها الثلج معظم أيام السنة ، والأودية عبارة عن سهول محصورة بين هضاب أو جبال مرتفعة مثل وادي النيل ووادي نهر التتسي في الولايات المتحدة ، والبحيرات عبارة عن منخفضات يتجمع فيها الماء ، ويوضح شكل (٢٣) مظاهر السطح في السودان.

وللتضاريس أثر في تكوين الأنهار وعلى المناخ وعلى توزيع النبات والحيوان والاقتصاد والأهلق كما أنها لها أثر كبير على تخطيط المدن :

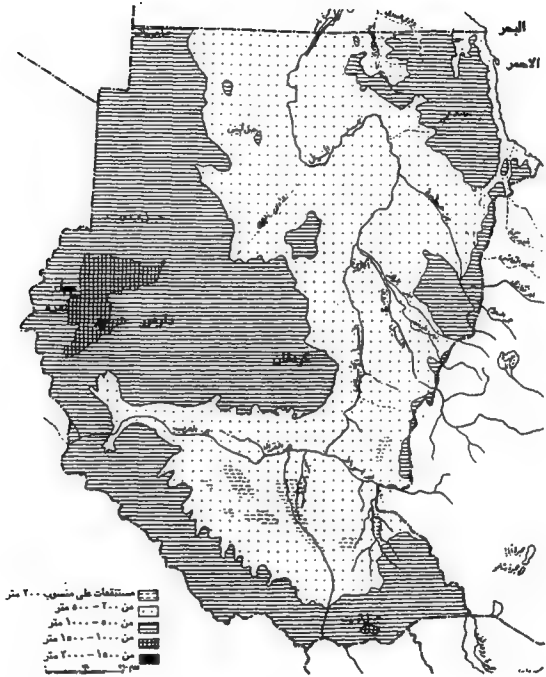
- فتكون الجبال مع ما يسقط عليها من أمطار كمنابع الأنهار ، ويحدد إنحدار هذه الجبال والوديان إتجاه الأنهار ، فجبال الحبشة مثلا تعتبر منبعاً من منابع النيل تسقط عليها الأمطار الصيفية ، وتحدّر إلى النيل الأزرق والسيوط.

- وللتضاريس ولاسيما الجبال والهضاب وكذلك البحار أثر كبير على المناخ ، فارتفاع المكان يقلل من درجة حرارته ، فالحرارة تنخفض درجة مئوية كلما يرتفع ١٦٥ متراً ، كما تصد الرياح فتعنيها من الوصول إلى ما وراء الجبال ، فتسبب سقوط الأمطار في مكانها ، وإحتباسها من الوصول إلى ما وراء الجبال ، فجبال كالمبورنيا تساعد على سقوط الأمطار على ولاية كالمبورنيا الواقعة غربها ، وتمنعها عما وراء الجبال من الشرق صحراء نيفادا ، كما أن جبال وهضبة الحبشة تساعد على سقوط الأمطار على غرب الحبشة ، بينما تمنعها عما وراءها من الشرق كالصومال ، كما أن دير سانت كاترين في سيناء أقل كثيراً في حرارته من الفتا والإسكندرية.

- والنبات والحيوان كل منهما يتلاءم مع نوع معين من المناخ الذي يتأثر بدوره بالتضاريس ، لذا تنوعت النباتات والحيوانات وفقاً لأنواع المناخ الذي يتأثر بوجود الجبال ، لهذا يوجد على الجبال العالية القريية من خط الاستواء جميع المناطق النباتية المختلفة ، كما توجد الجبال ذات السنام الواحد في الصحارى الجافة وذات السنامين في الصحارى الأخفض حتى يوائم كل بين حياته وظروف الإقليم الذي يعيش فيه.

- والأنهار تفتت الصخور وتعملها طمياً إلى السهول والوديان ، وتساعد على تكوين التربة وخصوبة الأرض ، كما تسهل الوديان الموجودة بين الجبال إنشاء الطرق والدروب التي تتبع في المنالاب مجارى الأنهار ، كما توجد المعادن في صخور الجبال ، وتستخدم قرة الماء المنحدرة من الجبال ولشلالات في توليد الكهرباء .

- وللتضاريس أثر كبير على الأخلاق فيميل أهالي الأقاليم الجبلية إلى الشدة وحب الحرية والحرب وهم أكثر ألباء للقيم من سكان السهول والوديان الأمنين الوداعين ، ولذلك يلاحظ كثرة ثورات الأكراد في



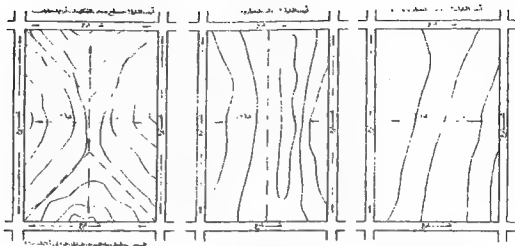
شكل (٢٣) مظاهر المطح في المودان

تركيا والعراق وإيران على نظام الحكم الموجود عندهم .

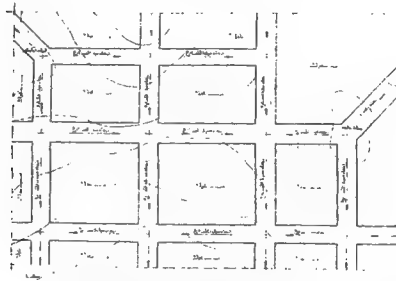
• للتضاريس أثرها الكبير على تخطيط المدينة :

- فالأرض المنحدرة إحدرا شديدا يصعب فيها عمليات التسوية لإقامة المباني عليها .
- كما أن المباني التي تقع على منسوب أعلى من منسوب ضغط المياه في شبكات المواسير لا تصل إليها المياه سواء للشرب أو لإطفاء الحريق .
- كما يؤثر اتجاه ميل الأرض بالنسبة للرياح والشمس على تنمية سلومة للأرض ، فعثلا ميل الأرض في اتجاه الجنوب محبوب ومرغوب فيه بالنسبة لأشعة شمس الشتاء ، أو بالنسبة لتسيب الصيف في المناطق الشمالية التي تهب عليها الرياح من الجنوب ، وبحيث تخطط مواقع المباني السكنية على أساس أن تكون واجهتها الأساسية في اتجاه الجنوب .
- والمناطق ذات التضاريس الحادة لا يمكن الوصول إليها بسهولة ، سواء بالسيارة أو سيراً على الأقدام ، وإذا يصعب تسيير شبكة مواصلات داخلية بها ، حيث تصعب عمليات التسوية إقتصاديا لجعل الميول والمناسيب في هذه المناطق لطابق الميول المسموح بها للشوارع والمعماني .
- هذا بالإضافة إلى أن بعض التضاريس يتسبب عنها حوادث خطيرة مثل الحفر المفتوحة والأشياء التي تخدع البصر وخطوط الشوئلي الخطيرة والجرف الهوى ... ، لهذا يجب أن تختار الأنواع المناسبة من الإسكان لتتناسب تضاريس المواقع ، فعثلا في الأرض ذات الميل الشديد تخطط المساكن المصنوفة ، بحيث تكون موازية لخطوط الكنتور ، وليست عمودية عليها لتجنب الكمثرات المكلفة في مستويات الأرض ، أما في الأرض ذات الميل البسيط فيمكن وضع المساكن المصنوفة في اتجاه عمودي على خطوط الكنتور ، حيث لا تشكل تكاليف التسوية عاملا إقتصاديا كبيرا ، كما يعطى مثل هذا الوضع شكلا جميلا حيث يمكن تنمية الأرض التي لا تسمح طبيعتها بتخطيطها مساكن فردية عن طريق إقامة عمارات مجمعة في المواقع المناسبة بها ، وتنمية المساحات التي حولها كاماكن للترفيه ، ويوضح شكل (٢٤) تأثير التضاريس على تخطيط البلوك السكني وشبكة شوارع المدينة وشبكة المرافق العامة ، كما يوضح شكل (٢٥) تأثير التضاريس على تخطيط منطقة سكنية بمدينة الماداد .

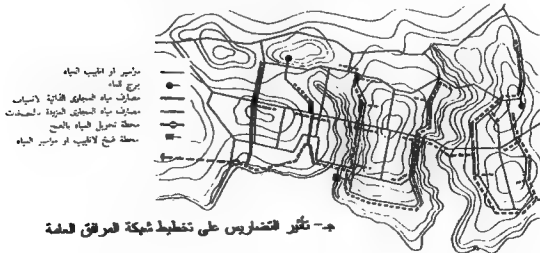
ويمكن تمثيل التضاريس أو مظاهر السطح بثلاثة طرق : بالتهشير أو بالخطوط الكنتورية أو بالألوان ، ففي طريقة التهشير تهرش الإرتفاعات بخطوط دقيقة جدا متقاربة من بعضها إذا كان الميل شديدا ، وبخطوط متباعدة إذا كان الميل قليلا ، وطريقة الخطوط الكنتورية عبارة عن خطوط الإرتفاعات المتساوية وهي خطوط تصل المواقع المتساوية في الإرتفاع عن سطح البحر ببعضها ، وهذه الخطوط لا تتقاطع أبدا بل تكون منحنيات متحدة في المركز في الغالب ، وترسم هذه الحلقات بحيث تكون قمة الجبال أو أعلى بقعة في



١- تأثير التفتريس على تخطيط البلوك السكني



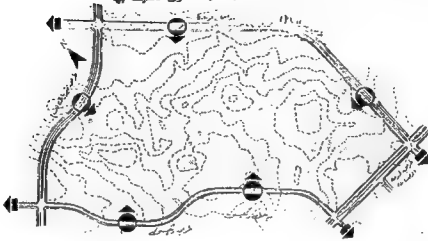
ب- تأثير التفتريس على تخطيط شبكة الشوارع



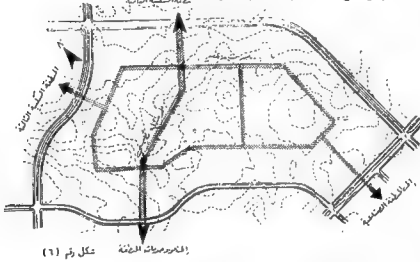
ج- تأثير التفتريس على تخطيط شبكة المرافق العامة

شكل (٢٤) تأثير التفتريس على تخطيط البلوك السكني وشبكة الشوارع وشبكة المرافق

١- تأثير التضاريس على تحديد موقع المنطقة السكنية وتخطيط الطرق المحيطة بها

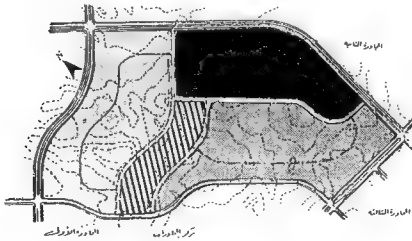


ب- تأثير التضاريس على تحديد خطوط المسارات الرئيسية



شكل رقم (٦١)

ج- تأثير التضاريس على تقسيم المنطقة إلى مجاورات سكنية



شكل (٢٥) تأثير التضاريس على تخطيط منطقة سكنية بمدينة السادات

الداخل وخطوط الإرتفاع حولها ، وبالنسبة للأولون فتستعمل الأولون المختلفة للدلالة على الإرتفاعات ، فيرمز لكل إرتفاع بلون خاص كاللون الأصفر للقائم للإرتفاع العظيم واللون الأصفر الباهت للمسهول القعرة واللون الأخضر للمسهول الخصبة واللون الأزرق للبحار والبحيرات ، والأزرق الباهت للبحار الضحلة ، أو قد يكون اللون واحدا ثم يتدرج إلى الخفيف كلما إنخفضنا وإلى الغامق كلما إرتفعنا .

### المناخ Climate

المناخ عامل هام ينعكس أثره على حياة الإنسان فيما يأكل أو يلبس أو يسكن ، ويجب التمييز بين الطقس Weather ، والمناخ Climate ، فالطقس عبارة عن حالة الغلاف الهوائي في بقعة ما خلال فترة زمنية قصيرة ، أما المناخ فهو معدل حالات الطقس في بقعة ما على طول فترة زمنية طويلة مداهما شهر أو فصول السنة ، وكل موقع له مناخ عام يشاركه فيه الإقليم الذي يحيط بهذا الموقع وله مناخ خاص محلي يختص به ، ويؤثر على المناخ المحلي عوامل محلية نتيجة لبعض المتغيرات الهامة مثل مظاهر سطح الموقع ، ويعبر عن المناخ - العام والخاص - بمجموعة من المعلومات والبيانات الإحصائية تغطي هذه العناصر الرئيسية :

- \* حرارة الجو .
- \* الضغط الجوي .
- \* الرياح .
- \* الرطوبة الجوية والتساقط .
- \* أخرى .

ويمكن قياس هذه العناصر ومن مجموعها يمكن إعطاء صورة وصفية متكاملة عن حالة الطقس ، أما المناخ فيختلف من هذه العناصر ولكن على شكل معدلات لفترات زمنية طويلة يمكن الخروج منها بقواعد عامة عن الأحوال السائدة .

ويستمد سطح الأرض والغلاف الهوائي المحيط به الحرارة من الشمس بواسطة الأشعة التي تحمل إليها الطاقة ، وتقاس الحرارة عادة بترموترات زئبقية ، ويسبب اختلاف ميل الشمس اليومي الاختلاف اليومي للحرارة ، كما أن اختلاف ميلها في الفصول الأربعة على مدار السنة بسبب الاختلاف الفصلي .

ويقاس الضغط الجوي عند أي نقطة بوزن عمود الهواء المقام على وحدة المساحات - سم<sup>٢</sup> . ويعادل وزن هذا العمود عند أي نقطة عند مستوى سطح البحر وزن عمود من الزئبق طوله ٧٦سم ، ويهبط الضغط

الجوى كلما صعدنا إلى أعلى ، كما يتغير على سطح الأرض بتغير الزمان والمكان تبعاً لعدة عوامل منها اختلاف درجة حرارة الجو وكمية بخار الماء العالقة به . ويتبع هذه التغيرات اختلافات واضحة في الرياح وشدةها ، فاختلاف الضغط الجوى من مكان لآخر هو الذى يعطى القوة الدافعة للهواء على الحركة .

والرياح عبارة عن الهواء المتحرك ، ويقاس اتجاهه بواسطة جهاز بسيط يسمى دوارة - وريدة الرياح - Wind Wane ، وتعرف الرياح بأسم الجهة التى تأتى منها ، ويتغير اتجاهها من لحظة لأخرى ومن فصل لآخر ، أما سرعتها فتقاس بجهاز آخر مزود بعدد للسرعة ، والرياح التى تهب على سطح الأرض أنواع منها ما هو دافئ أو شبه دائم ، ومنها ما هو موسمي أو فصلي ، ومنها ما يهب على نطاقات بأكملها بصورة كوكبية ، ويقابل ذلك رياح محلية لا تتعدى مناطق معينة ، وبالإضافة إلى ذلك فإن هناك رياح يومية منتظمة في توقيتاتها واتجاهاتها وأخرى غير مقيدة بمواعيد أو بمسارات معروفة ، وتعرف بالمعوصف المدارية ويوضح الجدول (١) خصائص قوة وسرعة الرياح وتأثيرها على اليابس .

جدول (١) : خصائص قوة وسرعة الرياح وتأثيرها على اليابس

العقد	الخصائص طبقاً لمقياس بوفورت	سرعة الرياح متراً / ساعة	تأثير الرياح على اليابس
صفر	الجو الهادئ	صفر - ٠.٢	يرتفع الدخان عمودياً إلى أعلى
١	الرياح الخفيفة	٠.٣ - ١.٥	يحدد اتجاه الرياح بحركة الدخان
٢	النسيم الهادئ	١.٦ - ٣.٣	خفيف الأوراق وليصاس الوجه به
٣	النسيم الخفيف	٣.٤ - ٥.٤	حركة الأغصان الرقيقة والأوراق
٤	النسيم المعتدل	٥.٥ - ٧.٩	يرتفع الغبار - حركة أغصان الشجر
٥	النسيم العليل	٨.٠ - ١٠.٧	تأرجح الشجيرات الباتعة
٦	الرياح القوية	١٠.٨ - ١٣.٨	أزيز أسلاك الكهرباء
٧	الرياح القوية جداً	١٣.٩ - ١٧.١	يصعب السير في الطريق
٨	الرياح العاصفة	١٧.٢ - ٢٠.٧	تنكسر الأغصان ويصعب السير
٩	العاصفة	٢٠.٨ - ٢٤.٤	حدوث بعض الأعطاب في الأسقف
١٠	العاصفة القوية	٢٥.٥ - ٢٨.٤	تقتلع الأشجار من جذورها
١١	العاصفة الهوجاء	٢٨.٥ - ٣٧.٦	تهديمات خطيرة
١٢	الزوبعة	٣٧.٧ فما فوق	خراب مدمر

المصدر : أتقولى ريمشا : تخطيط وبناء المدن في المناطق الحارة . موسكو - ١٩٧٧ . ص ٣١ .



والرطوبة عبارة عن كمية بخار الماء الموجودة بالهواء في اى لحظة ، وتُقاس بوزن بخار الماء بالنسبة لكتلة الهواء ، ويحدث التكاثف في صورته المختلفة نتيجة لأحد عاملين :إما بأنخفاض درجة حرارة الهواء حتى يصل إلى نقطة الندى أو بأضافة كميات من بخار إلى الهواء حتى يصل إلى نقطة التشبع .  
والتكاثف أنواع : الندى - والصقيع - والضباب .

فنعندما تنخفض درجة الحرارة ليلا ترتفع نسبة الرطوبة حتى إذا بلغت درجة التشبع تخلق الهواء عن قطرات صغيرة من الماء نتشاهدها في الصباح على الأرض أو على أوراق الشجر أو زجاج النوافذ -قطرات الندى - لا تثبت أن تتبخر بعد شروق الشمس ، أما الصقيع فهو تحول بخار الماء إلى ثلج دون أن يمر بمرحلة السائلة كالندى ، والضباب عبارة عن جزيئات صغيرة من الماء تبقى عالقة في الهواء لاختلافها لفترة من الزمن ، ويختلف الضباب في كثافته ما بين ضباب خفيف سريع التلاشى إلى طبقات كثيفة تحجب للرؤيا فتصيب أخطارا في الملاحة الجوية والمائية ووسائل المواصلات الأخرى .

ويحدث التساقط نتيجة التكاثف على نطاق واسع بطبقات تعلو سطح الأرض ، وأشكال التساقط هي: المطر -والثلج - والبرد ، ويقدر المطر بعدد المليمترات (أو البوصات ) المتساقطة خلال فترة زمنية معينة على وحدة المساحة ، والثلج عبارة عن مياه متجمدة في بلورات تتكون مباشرة من تصلب بخار الماء بالسحب دون المرور بحالة السائلة ، ويتخذ عند سقوطه أشكالا هندسية بدئية متعددة - نصف يشبه الدبش الفريغ المتطاير ، أما البرد فهو مظهر أخر من مظاهر التساقط الا أنه نادر الحدوث ، ويقتصر سقوطه على مناطق محدودة وهو عبارة عن كرات من الجليد تتراوح قطرها بين ٣ - ٢٠ ملليمترا ، وقد يكون حجم الحبيبات أكبر من ذلك لدرجة تؤدي إلى تهشم الزجاج والحاق بالضرر بشمار أشجار الفاكهة ، ويحدث سقوط البرد عادة أثناء عواصف الرعد .

ومن عناصر المناخ الأخرى درجة شفافية الهواء أو مدى الرؤيا ومعدل سطوع الشمس على مدار السنة وخطوط الطول والعرض ، وزاوية ميل الشمس .

#### تأثير المناخ على التخطيط :

يمثل المناخ أهم عنصر من العناصر التي تشترك في صنع خصائص البيئة ، كما أن المعلومات والبيانات الخاصة به لها تأثير كبير على التخطيط المدن ، وبالرغم من وجود الوسائل الصناعية في تكيف المناخ فإن البحث عن وسائل طبيعية وتخطيطية ومعمارية للحماية والاستفادة من عوامل المناخ لازالت هي الأساس حتى تتوفر الراحة لأغلبية السكان بأقل التكاليف .

ففي مجال الأسكان يتطلب تخطيط مواقعه ونوعياته وطرق الأنشاء ومواد البناء و التصميمات المعمارية مراعاة الدراسات المناخية وتحقيق المناخ المناسب لراحة السكان ، فالمهم عند تخطيط المناطق السكنية معرفة التوقعات المرغوبة ، وغير المرغوبة بالنسبة لاشعة الشمس ودرجات الحرارة والرياح

وغيرها ، ولقد أثبتت الدراسات أن الفرد يكون أكثر كفاءة ، وفي أحسن حالاته الذهنية عندما تتراوح درجات الحرارة بين ١٥ - ٢٥ درجة ودرجة الرطوبة النسبية بين ٤٠ - ٧٠٪ .

وتوصى بعض الدراسات بأنه يجب أن تستقبل نصف غرف الوحدة السكنية أشعة الشمس لمدة ساعة على الأقل في وسط النهار ، ويمكن تحقيق ذلك في العمارات التي لا يزيد عمقها عن حرتين فقط مع واجهة جنوبية وستتلقى هذه العناصر بتفصيل أكثر عند مناقشة تخطيط المناطق السكنية .

وبالنسبة للرياح فمن المرغوب فيه استغلال الرياح الطفيفة والتقسيم للعزل صيفا ، وتجنب لرياح غير المرغوب فيها كالرياح الموسمية أو الممطرة بالأكثريه ، ويمكن تحقيق ذلك بعدة وسائل ستتلقى فيما بعد . ويصعب التنبؤ بتأثير تخطيط الموقع على حركة الهواء وعن أحوال الحرارة في فصل الصيف داخل المسكن ، وذلك لقصور ونقص المعلومات الخاصة بالمناخ وعناصره المختلفة ، ولهذا يجب أن تكون هناك دراسة وإلية لكل عنصر من هذه العناصر .

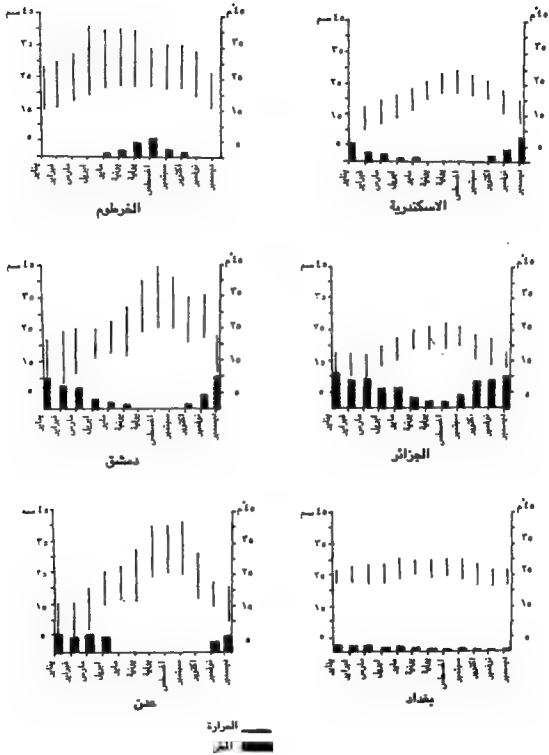
وبالنسبة للأمطار فيدرس متوسط سقوط الأمطار وكمياتها ، حيث أنها تتحكم في تصميم شبكة صرف الماء السطحي ، وفي تهذيب الوديان التي تستخدم كمصارف طبيعية لصرف هذا الماء ، وقد تمتد الدراسة لتشمل مساحة أكبر من مساحة المدينة وهي المساحة التي تسقط عليها الأمطار Watershed ، وتجمع مياهها لإستعمالها في أغراض الشرب والنظافة والخدمات الأخرى في المدينة ، ويوضح شكل (٢٦) لحرارة والمطر السنوي في بعض المدن العربية ، كما يوضح شكل (٢٧) التضاريس والمطر السنوي ودرجات الحرارة في فصل الصيف في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية .

### الجيولوجيا : الأرمئة الجيولوجية

الجيولوجية التاريخية هي أحد فروع علم الجيولوجيا ، وتتناول دراسة نشأة الأرض وما تحتويه بعض صخورها من بقايا واثار حيوانات ونباتات ، وكذا دراسة التطور الذي حدث للبيئة الطبيعية نفسها منذ نشأة الأرض وعلى إمتداد الملايين من السنين حتى وقتنا هذا ، والتاريخ الجيولوجي عبارة عن مجموع الظروف والأحداث التي مرت بالأرض مرتبة حسب زمن حدوثها .

وأقدم الصخور التي وجدت بها أول الحفريات كانت بمنطقة كمبريا بإنجلترا ، ولذلك سميت الفترة الزمنية التي ظهرت فيها أول الحفريات بعصر الكمبري ، وعلى هذا الأساس سمى الزمن إلى :

- حقب ما قبل الكمبري - لم تظهر فيها حياة .
- حقب ما بعد الكمبري - بدء ظهور الحياة .



شكل (٢٦) الحرارة والمطر السنوي في بعض مدن الدول العربية



وقد قسم علماء الجيولوجى فترة ما بعد الكامبرى إلى أحقاب - عصور وأزمنة - يمتاز كل منها بصفات معينة وذلك بالاستفادة من دراسة الحفريات ، أما فترة ما قبل الكامبرى فقد يصعب تقسيمها ، وبما يلي نبذة عن كل فترة :

#### ١- حقب ما قبل الكامبرى (الزمن الأركى - الأيوزى)

أطول الأزمنة وتنتمى إليه أقدم الصخور نظرا لكثرة الاضطرابات التي حدثت وعدم نشأة الحياة فيه ، وتوجد صخوره فى كل القارات كقاعدة أو أساس ترتكز عليه الصخور الأحدث منه ، ولا تحتوى صخوره على أى نوع من أنواع الحفريات كما لا توجد به أى أدلة على الحياة .

#### ٢- حقب الحياة القديمة - الباليوزوى (الزمن الأول)

مدته ٣٠٠ مليون سنة وهو أطول من كل الأزمنة التالية له ، تميزت رواسب هذا الزمن بأنها ذات سمك كبير ، غمرت مياه البحر فى هذا الحقب اليابس وعاشت أنواع من الكائنات الحية تختلف عما هو موجود حاليا ، وفى نهاية هذا الحقب طغى الجليد على اليابس مما أدى إلى إقراض كثير من الكائنات الحية ، ووجدت به الأعشاب البحرية والنباتات اللازهرية والحيوانات اللاقارية كالقواقع الأسماك والحياة البرمائية كالضفادع .

وينقسم هذا الحقب إلى ستة عصور : الكامبرى - الأورديفيس - السيلوزى - الديفونى - الكربونى - البرمى .

#### ٣- حقب الحياة الوسطى - الميزوزوى (الزمن الثانى)

مدته ١٣٥ مليون سنة ، أصبح الجو فى أول الحقب دافئا بعد أن ذاب الجليد مما ساعد على تكاثف الغابات وانتشار الحشرات ، وظهرت الزواحف الضخمة التى سادت فى البر والبحر والجو ، كما ظهرت فى البحار أنواع جديدة من اللاقاريات ، وفى نهاية هذا الحقب حدثت حركات أرضية عنيفة فتكونت جبال شاهقة وحدثت تغيرات فى المناخ أدت إلى إبادة معظم الحيوانات والنباتات المميزة لهذا الحقب .

وينقسم هذا الحقب إلى ثلاث عصور : الترياسى - الجوراسى - الكريتاسى .

#### ٤- حقب الحياة الحديثة - الكانيزوى (الزمن الثالث)

مدته ٧٠ مليون سنة ، فى بداية هذا الحقب تيسر ماء البحر وزاد اليابس إتساعا ، وحدثت حركات أرضية عنيفة أدت إلى ظهور السلاسل الجبلية العالية فى القارات مثل جبال الألب والطلس ، كما أدت

إلى ظهور الجبال البركانية المرتفعة ، وقد كان الجو حاراً ثم تدرج في البرودة حتى أصبح جليداً في أواخره ، وفقرض العديد من الكائنات المميزة لحقب الحياة الوسطى ، وظهرت أنواع جديدة من الكائنات الحية الحالية كما ظهر الإنسان القديم .

وينقسم هذا الحقب إلى ٧ عصور : باليوسين - أيوسين - أوليجوسين - موسين - باليوسين - بلستوسين - وهولوسين .

وتتميزت الفترة الأخيرة من هذا الحقب (عصرى البلستوسين والهولوسين) بهدوء نسبي ، ولم تحدث بها اضطرابات باطنية ، وأخذت فيها القارات أشكالها الحالية ، وظهر خلالها الإنسان الحديث فضلاً عن بقية أنواع الحياة الحالية ، وهو زمن حديث مازلتنا نعيش فيه ، صخوره مفككة كالرمال والطين ، وفيه اشتدت البرودة وغطى الجليد شمال أوروبا وشمال آسيا خلال العصر الجليدي ، وفي نفس الوقت سقطت الأمطار بغزارة على صحارى شمال أفريقيا وشبه الجزيرة العربية ، وفي نهاية هذا الزمن ذاب الجليد من أوروبا وآسيا وإنقطعت الأمطار ومنته مليون سنة .

والأهمية الجغرافية للزمنة الجيولوجية تساعد على تفسير بعض الظواهر الطبيعية مثل إتجاه جبال الأنديز في الأمريكتين التي تتجه شمال جنوب ، وجبال الألب والهمالايا وجبال آسيا الوسطى التي تتجه غرب شرق ، فإن شدة ارتفاعها وإتجاهها يسهل تفسيرها على أنها نتيجة حركة لقوتية واحدة .

كما يمكن تفسير ظواهر الحالية في ضوء دراسة الزمن الأخير ، فمثلاً ترجع الأودية الجافة التي توجد في الصحارى العربية إلى العصور المطيرة التي كونتها أنهاراً جارية ، فلما إنقطعت الأمطار جفت الأنهار وأصبحت أودية ، وبمعنى آخر يفيد التعرف على حالة المناخ في الأزمنة الجيولوجية المختلفة في تفسير بعض الظواهر التي لا تتفق مع المناخ السائد حالياً ، كما يرتبطت هجرة الإنسان في عصوره المبكرة بالتغيرات المناخية التي حدثت خلال حقب الفترة الأخيرة ، كما تساعد هذه الدراسة على العثور على المعادن ، فالقمح يوجد - كما يقول بعض الجيولوجيين - في مناطق كانت غنية بالغابات ثم غطتها الرواسب وتحولت أعضائها إلى فحم .

ويوضح الجدول الأتي التقسيم العام للزمن الجيولوجي والحياة المميزة لكل عصر .

جدول (٢) لتقسيم العلم للزمن الجيولوجي

العصر	الحياة المميزة	العمر بملايين السنين من وقتنا الحاضر
الحديث الهولوسين البليستوسين البليوسين الميسوسين الأوليغوسين الأيوسين الباليوسين	الإنسان الحديث إنسان العصر الحجري ميادة الرئيسيات بدء الرئيسيات (مثل القرود والقوريل) الطيور والثدييات النباتات الزهرية كسبات البنور	٠.٠٢٥ ١ ١٥ ٢٥ ٥٠ ٧٠
الكريتوى الجوروى الترياسى	بدء ظهور الطيور الحقيقية الزواحف الضخمة والأمنيات النباتات الزهرية عاريات البنور	١٢٠ ١٥٠ ١٩٠
البرمى الكربونى الديفونى المسيلورى الأوردففى الكمبرى	البرمائيات ويودار الزواحف البرمائيات والنباتات الزهرية الأسماك بدء ظهور الأسماك المدرعة ظهور معظم اللافقاريات	٢٢٠ ٢٨٠ ٣٧٠ ٣٥٠ ٤٠٠ ٥٠٠
عصور ما قبل الكبرى	لا توجد أدلة على وجود الحياة	على الأقل ١٧٥٠
نشأة الأرض		٣٠٠٠ إلى ٤٠٠٠

المصدر : محسن أحمد الشرملى وميمر إسكندر سليمان : الشمائل في موضوعات بيولوجية عامة والجيولوجيا -  
القاهرة - ١٩٦٩ ص ١٣٨.

### الجيولوجيا : التركيب الجيولوجى للأرض

القشرة الأرضية هي الغلاف اليابس الذى يكون للقارات والبحار ، وتتكون هذه القشرة من معادن وصخور ، وتتكون للصخور من عدة معادن ، وبهذا يعتبر الصخر هو الوحدة الأساسية فى بناء الأرض أما المعادن فهي الأساسية فى بناء للصخر ، أى أن للصخور هي مخاليط طبيعية للمعادن ، وتنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي :

- صخور نارية مثل الجرانيت والبالزات .
- صخور رسوبية وتنتج بطريقة الترسيب من العوامل الجوية كالرياح والماء وغيرها ، وتتكون الصخور الرسوبية حوالي ٥٪ من حجم الغلاف اليابس ولكنها تغطي حوالي ٧٥٪ من سطح الأرض ، ويرجع ذلك إلى أن الصخور الرسوبية تغطي الصخور النارية ، وتتكون للغالبية العظمى من الصخور الرسوبية (حوالي ٩٠٪) من صخور رملية وجيرية وطينية .
- صخور متحولة كالرخام واللبس والأردواز .

ودراسة جيولوجية الأرض لها أهمية كبيرة فى عمليات تخطيط المدن واختيار المواقع المختلفة السكنية والتجارية والصناعية والترفيهية ، فيجب دراسة طبقات الأرض ومعرفة مدى قدرتها على تحمل الأحمال التى فوقها بطريقة اقتصادية ، وبالطبع تتوقف قدرة هذه الطبقات على تحمل هذه الأحمال على النوعية التى تتكون منها الطبقات ، فالأرض التى لا تتحمل أحمالا ثقيلة يمكن تخطيطها كمناطق سكنية للفللات ، أى لا تصلح لأقامة مباني سكنية عالية عليها لبعاطة تكاليف إنشاء الأساسات ، كما يجب دراسة هذه الطبقات بالنسبة لعمليات الحفر والتسوية وتحضير المواقع بالنسبة لعمليات إنشاء المباني وكذا بالنسبة لمد خطوط المرافق العامة ، ومن ناحية أخرى يجب أن يؤخذ فى الاعتبار أن الأرض الحجرية أو الجرانيتية تصلح لأقامة المباني العالية عليها دون أى تكاليف فى الأساسات تذكر ، ولكنها تتكلف كثيرا فى عمليات الحفر للأرمة لمد خطوط المرافق العامة من ماء وصرف صحي أو إنشاء بدرانوات ، لهذا يجب عمل جسات للطبقات المختلفة ومعرفة خواصها فى كل أنحاء المدينة وتحديد الاستعمال المناسب لكل طبقة ، ويوضح شكل (٢٨) دليل الخريطة الجيولوجية وتصنيف قترية ومكوناتها .

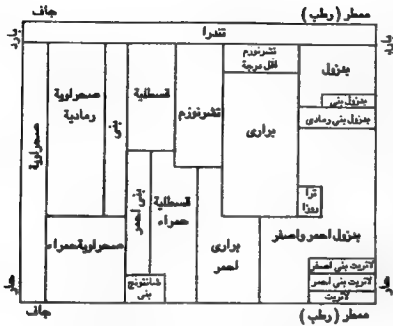
### الجيولوجيا : التربة



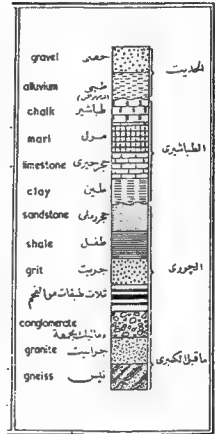
يندر أن تظهر للصخور التى تتكون منها القشرة الأرضية على سطح الأرض إذ يغطيها دائما طبقة من صخور مهشمة كالزلط والرمل ، أو يغطيها طبقة من صخور مهشمة متحللة ، تسمى بالتربة يضرب



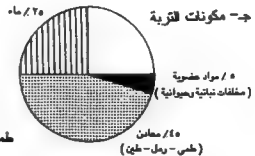
### أ- دليل الخريطة الجيولوجية



ب- تصنيف التربة حسب درجات الحرارة والتساقط والرطوبة



### تصنيف التربة حسب المكونات المعدنية الثلاث



شكل (٢٨) دليل الخريطة الجيولوجية وتصنيف ومكونات التربة

النبات فيها جذوره ويستمد منها مائه ، وتتكون هذه التربة من سلت ورمل ناعم وطفل Silt, Sand, Caly ورمول عضوية جارية عن تراكيمات مخلفات حيوانية ونباتية وهواء وماء ، يشكل فيها السلت والرمل والطفل حوالي ٢٥٪ والماء ٢٥٪ والمواد العضوية ٥٪ والهواء ٢٥٪ ، شكل (٢٨) .

والتربة اعمى حطمي لأنها بمثابة خلاء يحول دون تطفل وتفتت ما يقع تحتها ، كما أنها العماد الطبيعي الذي يتوقف عليه الإنبتات ، كذلك تعمل كوسيط لغزن الماء وتوصليه إلى جذور النبات ، كما تمتد النبات بجزء من خذائه وتؤثر على حلقته بما لها من أثر في درجة حرارة جذوره وبالجمله فإن أثرها على نمو النبات مباشر ، ولما أثرها في الإنسان والحيوان فغير مباشر ، فمثلا تزدحم مواقع التربة الخصبة بالسكان وتصبح مركز حرف وصناعات زراعية ، وتقوم بها حضارة خاصة كحالة تربة وادي النيل وبلاد ما بين النهرين (العراق) ، أما التربة المجبة فلا تصلح للزراعة ولا تشجع على الإستيطان .

وتقسم التربة من حيث مصدرها وظروف تكوينها إلى :

- تربة محلية .

- تربة منقولة (القيضية) .

والتربة المحلية جارية عن تربة نشأت موضعية ، وترتبط كل الارتباط بأنواع الصخور الأصلية التي تكونت فوقها ، من هنا كان تقسيمها إلى أنواع على أساس الصخور الأصلية التي اشتقت منها التربة الجيرية والتربة الرملية والتربة الجرانيتية والتربة البازلتية ، أما التربة المنقولة فهي التي ترسبت بأحد عوامل الترسيب كالماء الجارى أو الرياح ، ومن أمثلة التربة القيصية التي تنقلها الأمطار وترسيبها حول مجاريها الدنيا تربة وادي النيل وديلتاه في مصر وتربة سهل العراق الأدنى .

وتختلف التربة من حيث اللون من منطقة لأخرى فالتربة الحمراء تكثر فيها نمبة أكاسيد الحديد ، أما التربة التي تميل إلى اللون البني فهي غنية بكثير من المواد العضوية وهي أصلح عادة للنباتات ، وكثير أنواع التربة خصوبة من حيث اللون هي التربة السوداء ، حيث أنها أفقر من غيرها على إمتصاص أشعة الشمس التي تجلب الدفء وترفع من درجة حرارتها وتجعلها بيئة صالحة لنمو النبات .

كما تختلف التربة من حيث حجم الحبيبات التي تتألف منها ، فكلما زاد حجم الحبيبات زادت مسامية التربة ، وكان الماء والهواء أفقر على تغطها ، أما إذا تضاعف حجم الحبيبات فتكون أشد تماسكا ، بل أحيانا تكون صلبة عديمة المسامية لا تسمح للماء أو الهواء بتغلها ، وكل من التربة المسامية - لدرجة كبيرة - والتربة الصلبة المتماسكة لا تصلحان تماما للزراعة ، أما أصلح أنواع التربة فهي الوسط .

وتختلف التربة من حيث التركيب الكيماوى ، فتتمثل التربة الكيماوية على عدد من العناصر المعدنية أهمها الكالسيوم والبوتاسيوم والفسفور ، وهذه العناصر لا غنى للنبات حيث يستمد غذاءه منها ، وتصل إليه هذه العناصر مذابة في الماء ، وتظهر أهمية هذه العناصر عند إجهاد الأرض لإجهادا ينتج عنه فقرها في

أحدها مما يستلزم معه تعويض التربة من الخارج بأحد هذه العناصر الغذائية وذلك عن طريق الأسمدة الكيماوية .

وأصلح أساس يمكن إتخاذه كقاعدة لتقسيم التربة إلى أنواع هو المناخ ، حيث أن التربة مظهر من مظاهره مهما اختلفت أنواع الصخور ، وعلى هذا الأسس ينقسم سطح الأرض إلى مناطق يسود في كل منها نوع خاص من التربة ، ويلاحظ أنها تتفق تماما مع المناطق النباتية الرئيسية التي يتحكم فيها نوع المناخ السائد بدرجة أعظم من تأثيرات المميزات الطبيعية والكيماوية ، ويمكن تقسيم التربة إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي :

١- تربة الغابات وتنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية :

\* اللاتريت Laterite

\* البذرول Padzol

\* تربة الغابات السمره

٢- تربة العشائش وتنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية :

\* التشرنوزم Chernozem

\* تربة البراري

\* تربة الأستبي

٣- تربة الصحاري

### الأنهار والوديان والمسطحات المائية

#### Rivers

الأنهار هي التي تجري بالماء باستمرار وإن تفاوتت كمياتها بين موسم وآخر ، أما إذا جفت تماما في موسم معين فهي في عداد الوديان التي هي عبارة عن مجاري بلا ماء دائم ، وقد تكون جافة تماما أو تجري بالماء خلال فصل عندما يصيب أعاليها المطر .

وتكاد توجد الأنهار في معظم دول العالم ، وتتبع من الثلجات الذائبة من البحيرات التي تستمد ماءها من الأمطار أو من المجاري المائية الصغيرة أو من ينابيع أو من إجماع جداول صغيرة وتجميعها في مجرى واحد ، وتتوقف زيادة الأنهار ونقصاتها على مقدار ما يصلها من ماء ، فإذا إنتظم موعد سقوط الأمطار إنتظم موعد الفيضان ، أما إذا كان النهر يستمد ماءه من الثلجات وما هو متراكم من تلوج فوق قمم

الجبيل والهضاب كان مائه في الصيف أكثر منه في الشتاء ، وإذا وصل النهر إلى المصب رسب ما في مائه من المواد المحمولة كالرمل والطفلة والملت ، وكانت طبقات ترابية ، وترفع سنة بعد أخرى يتفرع عندما الماء إلى فرعين أو أكثر ، وتكون هذه الأراضي الجديدة مكتئة الشكل في الغالب ، ولذلك سميت دال النهر أو دلتاه المشابه بينهما وبين حرف دال في اللغة اليونانية كدلتا نهر النيل .

لما الأودية تفتل موردا هاما للماء ، حيث تقرب منسوب الماء الجوفي من سطح الأرض نتيجة جريان الماء خلالها ، كما تعمل عاملا هاما في تخطيط المدن حيث تعتبر مصارف طبيعية لصرف المياه السطحية الناتجة من سقوط الأمطار ، فعندما تسقط الأمطار بكميات كبيرة في جهة ما يترتب جزء من هذه المياه في باطن الأرض ويتغير جزء ويذهب الباقي إلى الوديان التي توصله بدورها إلى الأنهار والبحيرات ، ولما كانت نسبة أرض المدينة المغطاة بالمباني والشوارع المرصوفة كبيرة فإن الغالبية العظمى من مياه الأمطار ان تتسرب إلى باطن الأرض بل ستذهب إلى الوديان ثم منها إلى الأنهار والبحيرات ، وفي حالة عدم وجود مثل هذه الوديان في موقع المدينة تقوم البلدية بإنشاء شبكة صرف لصرف المياه السطحية ، وقد تصمم للبلدية شبكة مشتركة لصرف ماء المجارى وماء الأمطار ، وفي كلتا الحالتين سواء عملت شبكة منفصلة لصرف المياه السطحية أو مشتركة مع شبكة الصرف الصحي فإن تكاليف إنشائها تتكلف مبالغ باهظة ، لهذا يجب دراسة الوديان الموجودة في الموقع لتنهيتها وتكسيته وإقامة الكبارى والجلبخ عليها وإستعمالها كمصارف طبيعية لصرف المياه السطحية ، وبهذا تتحكم هذه الشبكة في تخطيط إستعمالات الأرض ويوضح شكل (٧٩) شبكة من الوديان في الأردن وكذا الوديان في موقع مطلوب تخطيط مدينة أمريكية عليه .

لما المسطحات المائية الأخرى فتشمل البحيرات والبحار والمحيطات ، والبحيرات عبارة عن منخفضات تتجمع فيها المياه وهي اسمان : مالحة وعذبة ، المالحة ما ليس لها منفذ وتصب فيها أنهار وجدول صغيرة كبحيرة قارون بمحافظة الفيوم والبحر الميت في الأردن ، والبحيرات العذبة هي التي لها منفذ تنفذ إليه كبحيرة تسانا بالبحشة ، وبحيرة فيكتوريا في منابع النيل العليا ، وكلاهما يمد النيل ببعض مائه من الأمطار التي تمسك على الأقاليم الموجودة هناك .

### الفيضانات - وتأكل السواحل

تنتج الفيضانات السطحية من فيضانات الأنهار أو نتيجة المد ، لهذا تشمل الدراسات البيئية المساحة التي تسقط عليها الأمطار ومناسب الفيضانات ولاسيما الفيضانات العالية منها والأنهار والترع والجدول المائية الأخرى وسرعة الفيضان وقدرته ، وعلى أساس هذه البيانات يمكن توصيف الأرض ، فالأرض



ب- القوديان في موقع مطلوب تخطيط مدينة عليه

شكل (٢٩): شبكة قوديان بالأردن والقوديان في موقع مطلوب تخطيط مدينة عليه

المعرضة للفيضانات تجعل المباني القائمة عليها لا تصلح للإستعمال ، حيث تفرق كل المرافق العامة في هذه الفيضانات وتتوقف حركة المواصلات داخل المنطقة وكذا من وإلى المنطقة .

ومثالاً لا يصح أن يشمل موقع إقامة منشآت سكنية أو تجارية أو صناعية على أى مساحة منه تكون معرضة للفيضانات في أى فصل من فصول السنة ما لم تكن هناك احتمالات كاملة لدرء مثل هذه المخاطر بإقامة الأعمال الإنشائية مثل السدود والخزانات وخلافه ، لكن عملياً توجد كثير من التنازلات عن مثل هذه المثالية كالإسماح بإقامة بعض الصناعات على مثل هذه الأرض ، ومع هذا التنازل الجزئى يجب الإصرار على إستبعاد تنمية أى أرض تتعرض لأخطار الفيضان .

وبالنسبة لمساحات البحار لا يستطيع أحد أن يشاهد تلاطم الأمواج بالسواحل دون أن يشعر بقرتها على تعطيل السواحل مهما كانت صغورها ، وتتآكل السواحل المغطاة على البحار والمحيطات بفعل الأمواج والمد والجزر والتيارات البحرية ، فالأمواج تقتطع الصخور وتعملها إلى عرض البحر ، وإذا كان الساحل مكوناً من صخور صلبة فوق صخور لينة أكلت الأمواج للصخور اللينة ، وتركت الصخور الصلبة بارزة فوالها ثم تتداعى بقوة الجذب ، ويختلف مقدار التآكل باختلاف صلابة الصخور ، فيكثر التآكل حيث الصخور اللينة ، أما إذا كانت صخور الساحل مختلفة بين لينة وصلبة تآكلت اللينة منها ، فأصبحت خلجاناً وبقيت الصلبة بارزة في البحر كرووس وجزر وشبه جزائر فويصبح الساحل مرجحاً .

هذا والساحل الصغرى يكون في العادة عميقاً وصالحاً لإنشاء موانئ جيدة للسفن المضخمة التي تستطيع أن تقترب منه لعمق مياهه وتكون ضربات الأمواج عليه أئد وفعلها أظهر .

أما الساحل الرملى فيكون منخفضاً قليل الأتعداد لا تآكل منه الأمواج كثيراً ، حيث تقتصد قوتها بتقليمها على رماله قبل أن تصل إليه ، كذلك يقل أثر الأمواج على السواحل التي تغطيها جزر رملية من الشاطئ ، وهذا الساحل يكون صالحاً لأغراض الترفيه .

ويجب عدم إقامة أى منشآت على أى مساحة تقع على الساحل ، تكون معرضة للتآكل بفعل الأمواج ما لم تكن هناك احتمالات شديدة لدرء هذه الأخطار بإقامة السدود والجسور القوية وخلافه .

### الماء الباطنى

#### Underground Water

أهم مصادر الماء الباطنى -الجوفى- ماء التلوج والأمطار التي تتسرب في باطن الأرض ، فعندما تتساقط الأمطار تتسرب نسبة كبيرة منها إلى باطنها ، ويتوقف هذا للتسرب على نوع الصخور : منفذة للماء أو غير منفذة له ، فإذا ما سقط الماء على منطقة تتكون من صخور رملية أو جيرية فإن جزء

كبيراً منه يتسرب خلال هذه الصخور إلى الباطن ، أما الصخور المتمسكة فيتوقف تسرب الماء على وجود الفواصل والفوالج والشقوق في هذه الصخور ، وقد يتسرب ماء الأنهار والبحيرات تسرباً جانبياً ويؤدى هذا إلى اختزانه في باطن الأرض .

ويستمر الماء في هبوطه في باطن الأرض حتى تقابله طبقة صماء غير منفذة فيتجمع ويعلو منسوبه الذى يعرف بمنسوب الماء الجوفى ، ويختلف هذا المنسوب عمقا من مكان لآخر ، فلوكون قريبا من سطح الأرض في المناطق للجزيرة الأمطار وعلى مقربة من البحار والأنهار ، ويكون بعيدا عن سطح الأرض وكثيرا ما يتقاطع هذا المنسوب مع سطح الأرض في المناطق المنخفضة ، ويصبح جزء من السطح تحت منسوب الماء الجافى ومن هنا تنشأ المستنقعات .

وللماء الجافى نوعان : عذب ومالح ، الماء العذب مستمد من الماء الذى يتسرب إلى باطن الأرض ، ويتخلص من البكتريا ومن كثير من المواد العالقة به ، حيث تقوم طبقات الأرض بعملية ترشيح ، يقابلها زيادة في نسبة الأملاح التى يذوبها الماء أثناء مروره في هذه الطبقات ، وتتوقف درجة ملوحة الماء الجافى ونوعه على كمية ونوع الأملاح الموجودة في باطن الأرض ، وتستعمل كثير من المدن الماء العذب لأغراض الشرب والأغراض المنزلية ، كما يستعمل في زراعة الأرض المحيطة بالمدينة .

ومن جهة أخرى يدرس منسوب الماء الجوفى بالنسبة للمدينة موضوع للدراسة ، فالمستوى المنخفض يسمح بحماية البدرومات وخطوط الصرف الصحى من تداخل الماء الجوفى إليها ، ويؤثر ماء الرشح الناتج من ارتفاع منسوب الماء الجوفى - ما لم تكن هناك احتياطات - على البدرومات ، كما أن المنسوب العالى وحتى ولو لم يكن هناك بدرومات بسبب رطوبة في الفراغ الموجود تحت البنى ، وتسبب هذه الرطوبة مشاكل خطيرة وتكلف تكاليف باهظة للحماية منها ، وقد تحدث عملية غمر جزء من موقع المدينة بماء الرشح نتيجة ارتفاع منسوب الماء الجافى الموجود في موقع قريب .

### الثروات الطبيعية

#### Natural Resources

الثروات الطبيعية هي تلك الثروات التى ليس للإنسان دخل في إيجادها ، والتى تدخل في تكوين الأرض أو يتألف منها عطاؤها النباتى أو ترتبط بالكائنات الحيوانية التى تعيش على سطحها ، وتكاد بالتالى تربط حياة الإنسان بها فهو يستغلها في تحقيق مطالبه ؟

ويتم توزيع الثروات الطبيعية فوق سطح الأرض وفي باطنها وفي مسطحاتها المائية بأنه يختلف

من مكان لأخر مثله فى هذا كمثل توزيع أى ظاهرة جغرافية أو بشرية ، ولا شك أن الإنسان هو العامل للقيام فى إستغلال هذه الموارد ويتوقف هذا الإستغلال على :

- \* طبيعة وجود هذه الثروات وما إذا كان من السهل الحصول عليها .
- \* درجة الطلب الحقيقية على منتجاتها سواء وهى فى صورتها الخام أو بعد تحويلها .
- \* مدى الربح الحقيقى الذى يجيب من وراء هذا الإستغلال .

وكثيرا ما يترك الإنسان جانبا من بعض مصادر الثروة فى بيئته لأن إستغلالها لم يعد مناسباً ، ولاشك أن الثروات الطبيعية الموجودة فى البيئة المحيطة بالمدينة تؤثر على تخطيطها تأثيرا مباشرا ولاسيما بالنسبة للقوى العاملة ، فكثيرا ما نسمع عن مدن إشتهرت بنشاط معين له إتصال بالثروة الطبيعية الموجودة بها أو بالأقليم الذى تقع فيه ، فمدينة كيتسبرج بأمريكا إشتهرت بصناعة الحديد والصلب لقرب مناجم الحديد منها ، ومدينة ميامي إشتهرت بأنها مدينة السياحة والترفيه بالنسبة لما تتمتع به من سواحل ومناخ ومناظر طبيعية ، ومدينتي بورسعيد والسويس إشتهرتا بأنهما موانئ بحرية بالنسبة لما تتمتعان به من موقع جغرافى على قناة السويس العمر المائى العالمى ، ولا معنى هذا أن مثل هذه المدن تعتمد على صناعة واحدة أو نشاط إقتصادى واحد ، بل توجد بها بجانب النشاط الغالب أنشطة أخرى متعددة .

لهذا يهتم المخطط بدراسة الثروات الطبيعية الموجودة بالمنطقة سواء فى باطن الأرض أو على سطحها أو فوقها - من ناحية توزيعها وأستغلالها ونقلها إلى مواقع أستهلاكها .

وتنقسم الثروات الطبيعية بعدة تقسيمها إلى ثروات عضوية وغير عضوية ، وكذا تقسيمها إلى موارد أحيائية وغير أحيائية .

فتنقسم الثروات الطبيعية من حيث تكوينها إلى قسمين :

١- ثروات غير عضوية مثل الماء والخدمات المعدنية وأحجار البناء ، والمواد الكيماوية التى توجد فى الهواء مثل النيتروجين ، أو فى الأرض مثل الأملاح بأنواعها المختلفة كالمالح الصخرى والكبريت واليوتاسيوم .

٢- ثروات عضوية مثل الغابات والمراعى والحيوانات والثروة السمكية والقمح والبتترول .

وتعد التربة من الثروات الطبيعية ولكن يجمع تكوينها بين مواد عضوية وأخرى غير عضوية ، وهى حلقة الوصل بين المواد العضوية وغير العضوية التى توجد على سطح الأرض ، وهناك بعض عناصر البيئة الطبيعية التى يمكن أراجها فى عداد الثروات الطبيعية لأى إقليم مثل الموقع الفلكى أى موقع المدينة بالنسبة لمخطوط الطول والعرض أو ما يتمتع به الأقليم من مناظر طبيعية جميلة .

كما تنقسم الثروات الطبيعية إلى :



- ١- الموارد الأحيائية وهي موارد مائية ونباتية طبيعية وحيوانية .
- ٢- الموارد غير الأحيائية وتشمل الثروات الصخرية والمعدنية .

فبالنسبة للموارد المائية تحتوي مياه البحار والمحيطات والأنهار وغيرها من المسطحات المائية على ثروات طبيعية هائلة يمكن للإنسان أن يستغلها في أغراض شتى ، فهي بمثابة مخازن ضخمة لفيضان الإنسان وللمواد الخام التي يحتاج إليها في صناعته ، كما تكمن في التيارات البحرية وحركات المد والجزر طاقة حركة هائلة ، كما توجد في مياه البحار والمحيطات ثروات معدنية خيالية لم تستغل على نطاق واسع بعد ، هذا بالإضافة إلى أن مياه البحار والمحيطات عبارة عن مستودعات هائلة يستمد منها الهواء حاجته من الرطوبة اللازمة لنمو النبات لتنظيم توزيع الحرارة على سطح الأرض كما أن لها أهمية كطريق رئيسية للنقل ، كما تستعمل شواطئ البحار والمحيطات لأغراض الترفيه حيث يستغلها سكان المدن التي تقع عليها في ذلك .

ويقصد بالموارد النباتية الغابات ومناطق المراعي وما تحويها كل من هذه البيئات من حيوانات . أما بالنسبة للموارد غير الأحيائية فهي الصخور والمعادن ، فتشمل الصخور المعادن الفلزية أو بعض مصادر الطاقة مثل الفحم والبترو ، والصخور كما سبق شرحه نارية ورسوبية ومتحولة ، والصخور لها أهمية كبرى في مجال الإنشاءات بإعتبارها مصدر من مصادر مواد البناء كالجرانيت والرخام وأحجار الجير والرمل والزلط ، والفحم والبترو ، هما مصدران من مصادر الطاقة يرتبطان بالصخور الرسوبية ، أما المعادن فهي عناصر تتألف القشرة الأرضية من عدد كبير منها أهمها الألومنيوم والحديد والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والمنجنيز والكروم والرصاص والنيكل والنحاس ، وتختلف نسبة كبيرة في مناطق معينة ، وقد لا توجد هذه المعادن في مناطق أخرى .

### النباتات الطبيعية والحيوانية البرية

#### Flora and Fauna

يقصد بالنباتات الطبيعية التي تنمو طبيعياً دون أن يكون للإنسان أي دخل في وجودها وهي بهذا تختلف عن النباتات المستنسة التي يتولى الإنسان زراعتها وتعهدها بالرعاية والعناية لتدر عليه محصولاً ثابتاً ، وهناك أنواع عدة من النباتات المستنسة التي كانت تنمو في أول الأمر بصورة برية ثم استطاع الإنسان زراعتها مثل القمح والصب السكر .

وتعتبر النباتات الطبيعية من ظروف البيئة التي تنمو فيها حيث تعد إلى حد كبير بمثابة النتاج النهائي لهذه البيئة بعناصرها المتعددة الجيولوجية والتضاريسية والمناخية ، وعلى هذا فهي تألف طبيعي يجمع بين

شئى عناصر البيئة الطبيعية ، فتتيح الصورة النباتية الطبيعية الحياة لأنواع معينة من الحيوانات ، ويمكن القول أن الحرارة والمطر قد يؤثران في توزيع الحيوانات وإنتشارها ، ولكن الصورة النباتية الطبيعية هي التي تكاد تفرض مشيقتها في النهاية \* .

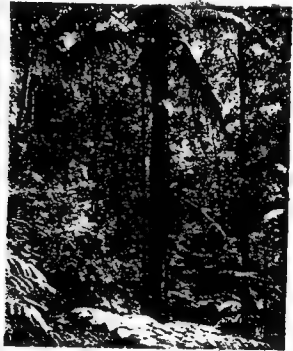
وتتضمن النباتات الطبيعية ثلاث صور رئيسية هي الغابات والحشائش والصحارى ، ولكل بيئة من هذه البيئات مملكتها الحيوانية حسب درجة الثراء في النمو النباتي ، فحيوانات البيئة الغنية بالأشجار كالغابات تختلف عن الحيوانات التي توجد في البيئة الغنية بالنمو العشبي والحشائش بقدر ما تختلف إلى حد كبير جدا عن الحيوانات التي توجد في البيئة الفقيرة المعارية كالصحارى ، ويوضح شكل (٢٠) صورا لبعض البيئات الطبيعية كما يوضح شكل (٢١) بيئة حيوانات برية ، ويختلف دور الإنسان من حيث التأثير والتأثير في البيئة الغنية بالحشائش والأشجار باختلاف الحرف والمهنة المستخدم الأرض في البيئة التي تحيط بالمدينة بالنسبة لكل بيئة من هذه البيئات .

فعندما يلجأ الإنسان للزراعة كملبوس من المصالح يستخدم الأرض فإنما يستجيب لخصائص البيئة - المناخ والتضاريس والتربة والنباتات - التي تؤدي إلى محاصيل معينة ، وعندما يلجأ في بيئة أخرى إلى إقتناء قطعان من الماشية فإنما يستجيب مرة أخرى إلى خصائص البيئة ، أو أن خصائص البيئة الحيوية تضع النمط الأساسي للنمط الرئيسي لإستخدام الأرض ، ولا يعنى هذا أن الإنسان يعيش في إطار التنمية لأنه مثل ما يتأثر يستطيع أن يؤثر ، كما يمكن أن يستغل موارده في حدود الإطار العام لخصائص البيئة مثل تصميم الإنتاج من حيث الكم والكيف .

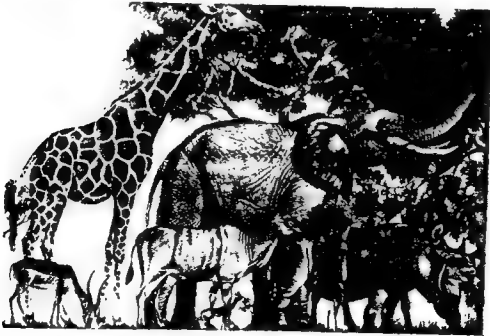
فمثلا في المناطق الإستوائية حيث الغابات يمكن للإنسان أن يقطع الأشجار ويزيلها ويحل محلها الزراعة ، أو يزرع محطاشا معينة مثل مزارع المطاط ومزارع نخيل الزيت ، كما يمكن تطبيق ذلك في البيئة التي تتوفر فيها الحشائش والأشجار ، حيث يختار أنواع معينة من الحيوانات التي تعتمد على الرعى مناسبة البيئة مثل الخيل والبقر والإبل والماعز والأضغان ، كما يمكنه أن يستغل موارده في تحسين الإنتاج كما وكيفيا بإختيار السلالة المناسبة .

على أنه يجب أن يؤخذ في الإعتبار أن الإنسان قد يسعى إستغلال هذه الموارد إستغلالا سيئا ، فيكون عاملا على تدهور وهدم وتدمير البيئة الطبيعية بعد أن كان عاملا على تعميرها ، فعلى سبيل المثال كانت الغابات فيما مضى تغطي حوالي ثلث مسطح الأرض ، ولكن الإنسان لأساء إستغلالها لقطع الأشجار من مناطق واسعة وأحل محلها الزراعة مما ترتب عليه نتائج خطيرة منها جرف التربة نتيجة سقوط الأمطار الشديدة وتعرية منحدرات الجبال وسقوطها ، وتحولت هذه المناطق إلى مناطق جرداء ، وتغيرت حالة المناخ

\* صلاح الدين على الشامي - الجغرافية ديمية التخطيط الإقتصادية - ١٩٧١ م. ص. ١٠٥ - ١١٠



شكل (٣٠) بيئات نهلات طبيعية



شكل (٣١) بيئة حيوانات برية

فشح المطر وتغيرت درجات الحرارة ، وتعمل كثير من الحكومات في الوقت الحاضر على المحافظة على هذه الثروات بإعادة زراعة الغابات والمحافظة على التربة من عوامل التعرية بتخفيف المنحدرات أو بزراعة المدرجات - مصاطب .

ويمكن أن نستخلص من هذا أن الصورة النباتية الطبيعية والحيوانية تشترك على قدم المساواة مع ظواهر طبيعية أخرى في إكتساب البيئة التي تقع فيها المدينة موضوع الدراسة خصائصها وفي وضع المعيزات التي يمكن تمييزها ، والإنسان يتأثر في كل بيئة بالفضاء الحيوي ولكنه في نفس الوقت قادر على أن يؤثر فيه ، أي أن التأثير بين البيئة الطبيعية والإنسان متبادل .

والدراسات البيئية - الطبيعية - التي تناولها هذا الباب هي دراسات جغرافية في المقام الأول إلا أنها أساسية في مجال تخطيط المدن ، فعلى المخطط أن يدرس البيئة الطبيعية التي سيقم عليها بيئته العمرانية ، فالإسكان والمدارس والمستشفيات والمراكز التجارية والصناعية وشبكات الطرق والحدائق والمطارات لها متطلباتها من البيئة الطبيعية ، ويتناول الباب التالي دراسة إستعمالات أرض البيئة التي أقيمت - أو ستقام - عليها المدينة موضوع الدراسة .



الباب الثامن

الدراسات العمرانية

PHYSICAL STUDIES

دراسة إستعمالات أرض الحضر

URBAN LAND USE STUDIES

المباحث الخاصة بالإستعمالات .

المباحث الخاصة بالطرق والشوارع .

المباحث الخاصة بالمرافق العامة .





الباب الثامن  
الدراسات العمرانية  
دراسة إستعمالات أرض الحضر  
URBAN LAND STUDIES

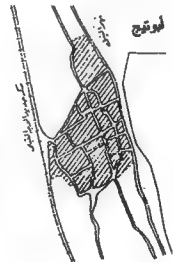
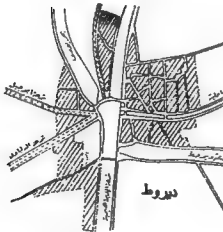
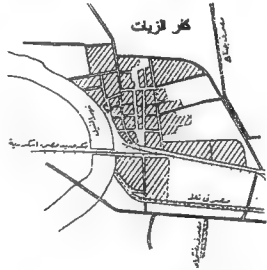
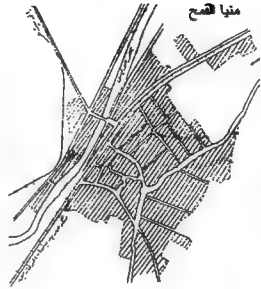
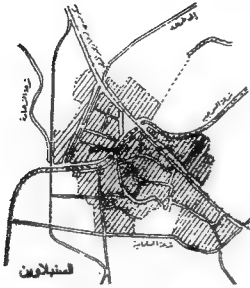
تعلى دراسة إستعمال أرض الحضر وشكلها معلومات عن الهيكل الطبيعي ، الذى يحوى سكان المدينة وأنشطتهم المختلفة ، وتغطى هذه الدراسة سبع موضوعات لها إتصال بإستعمال أرض الحضر ، من حيث حسن إستعمالها ، أو سوء إستعمالها أو عدم إستعمالها ، وتساهم هذه المعلومات فى عمليات التحليل وإتخاذ القرارات الخاصة بإعادة تخطيط إستعمالات الأرض وهذه الموضوعات هي\* :

- ١- مباحث عن أستعمال أرض الحضر .
  - ٢- مباحث عن الأرض الفضاء .
  - ٣- مباحث عن حالة المباني ومستوى البيئة العامة .
  - ٤- دراسة النواحي الجمالية فى الحضر .
  - ٥- دراسة عن الرسوم البلدية (العوائد ) لأستعمالات المختلفة للأرض .
  - ٦- دراسة عن أسعار أرض الحضر .
  - ٧- دراسة نوع حياة الحضر التى يفضلها سكان المدينة .
- وتتفاوت درجة العمق فى كل هذه الدراسات السبع حسب أهميتها :

فبالنسبة للمباحث الميدانية عن أستعمالات الأرض تتناول الدراسة تجميع البيانات وطرق عرضها ، حيث توجد أشكال عدة لتلخيص هذه المعلومات والبيانات التى تجمع ، وأنسب عرض لهذه المعلومات هو العرض الجغرافى لأستعمالات الأرض بالنسبة لأنشطة مختلفة لغالبة كمكان العمل ومكان السكن ومكان الترفيه ، وبجانب هذه الخرائط الخاصة بأستعمال الأرض توجد خرائط أخرى لإستعمال الأرضيات (مساحة الأرضيات للأدوار المتكررة) وهى تشمل ملخص عن إستعمال هذه الأرضيات ، كما توجد خرائط عرض أخرى لحالات خاصة ، مثل الخرائط التى توضح المساحات المائية فى المدن التى بها بحيرات أو لها سواحل على البحار ، وبجانب كل هذه الخرائط يعمل ملخص إحصائى لمساحات الأرض والأرضيات للأدوار المتكررة للمبنى للإستعمالات المختلفة ، ويوضح شكل (٣٢) الشكل الطبقي لبعض المدن المصرية .

وتتناول مباحث الأرض الفضاء وصف للقدرة الإنتاجية لهذه الأرض من ناحية إمكانية إستخدامها لأغراض السكن أو التجارة أو الصناعة سواء وجدت هذه الأرض فى داخل الكتلة السكنية أو خارج المدينة ،

\* F Stuart Chapin : Urban Land Use Planning (Urbana : University of Illinois Press - 1965) pp. 254-338



شكل (٣٢) الشكل العام لبعض المدن المصرية

وتسمى خرائط هذا النوع بخرائط القدرة الإنتاجية ، ويرفق مع هذه الخرائط ملخص إحصائي عن خواص هذه الأرض من ناحية التضاريس وصرف المياه السطحية من عليها وخطوط المرافق العامة التي تخدمها وكذلك باقي الخدمات الضرورية لها .

وبالطبع تمثل خرائط إستعمالات الأرض وخرائط الأرض القضاء أرض الحضر المطلوب دراستها وتخطيطها ، أي أن :

أرض الحضر = خرائط إستعمالات الأرض + خرائط الأرض القضاء .

وتشمل المباحث الخاصة بحالة المبنى ومستوى البيئة دراسة البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة بها ، أي دراسة الحالة الطبيعية للمباني والنواحي الاجتماعية والاقتصادية الصحية لهذه البيئة ، وعلى ضوء هذه الدراسة يمكن تحديد الأماكن المتخلفة أو القديمة غير الصحية ، ويرفق مع هذه الخرائط ملخص إحصائي عن حالة هذه المباني ، وتعطي خرائط المناطق المتخلفة مع خرائط الأرض القضاء ذات الإنتاجية - أي للممكن إستعمالها لأغراض الأنشطة الحضرية - شكل المساحة التي سيحدث فيها النمو الأساسي للمدينة في المستقبل وذلك من خلال :

\* تجديد الحضر عن طريق إزالة المناطق المتخلفة وإعادة تخطيطها وتعميرها .

\* إمتداد المدينة خارج حدودها على الأرض القضاء .

والإثنان هما العمليتان الأساسيتان لنمو الحضر أي أن :

مساحة أرض التنمية = مساحة المناطق المتخلفة + مساحة الأرض القضاء التي تستمد المدينة عليها .

أما دراسة النواحي الجمالية فهي عبارة عن دراسة الأماكن الجميلة مثل المناظر الطبيعية على شواطئ الأنهار والبحار والبحيرات ومراكز الإشعاع الحضاري والمناظر الطبيعية الأخرى وكذا أشكال المباني الجميلة التي ترمز إلى فكرة محددة وكذا مناظر جميع المباني بأشكال جميلة .

أما دراسة العائد من إستعمال الأرض والذي يسمى برسوم البلدية فتختبر هذه الدراسة السياسة المالية وأسلوب البلدية في توفير الخدمات والمرافق العامة لمختلف أنواع إستعمالات الأرض في مختلف أرجاء المدينة داخل حدودها أي داخل كروون المجلس ، كما تختبر تقديرات الرسوم البلدية بالنسبة للتكاليف المختلفة المعرضة للتغيرات الجارية أو التغيرات المفروضة ، وتأخذ هذه الدراسة في إعتبارها إقتصاديا قيمة أرض الحضر كأحد عوامل المنفعة العامة في إطار سوق الحضر .

وبالنسبة لدراسة أسعار الحضر فيمكن عن طريق هذه الدراسة تقدير قيمة هذه الأرض ، وبهذا يمكن معرفة ما هو الإستعمال الإقتصادي الأمثل الذي يجب أن تكون عليه أرض الحضر ، على أن يؤخذ في الإعتبار عند إجراء هذه الدراسة عاملان الزمان والمكان ، حيث أنهما مفتاح الحل لطريقة تحديد سعر الأرض، من هذا يمكن معرفة أفضل إستعمال لها وما يجب أن تكون عليه ، وهذه الدراسة لها إتصال مباشر

مع دراسة إستعمال الأرض ودراسة الأرض الفضاء حيث تعطي أساسا يؤخذ في الإعتبار عند تخطيط الإستعمالات المختلفة .

وأخيرا فإن دراسة سلوك الناس وأفضلياتهم في إستعمالات الأرض ، يعنى حياة الحضر التي يفضلها سكان المدينة ، وتوفر هذه الدراسة معلومات هامة يجب أن تؤخذ في الإعتبار عند إعادة تخطيط هذه الإستعمالات ، على أساس فكرة حياة الحضر التي تدور في أذهان سكان المدينة موضوع الدراسة .

### مباحث إستعمالات الأرض The Land Use Survey

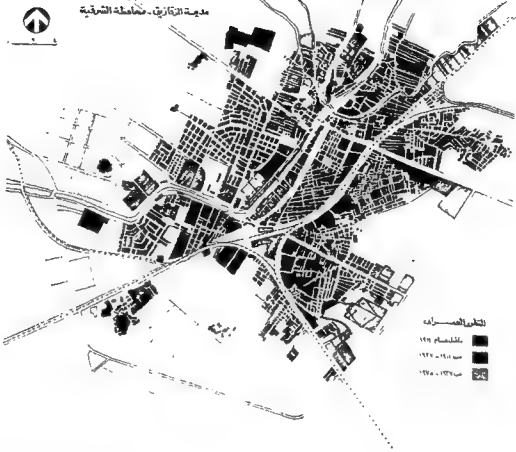
إستعمال الأرض كلمة كثيرا ما تسمع وتكرر بإستمرار ، ومع أن الكلمة في مفهومها العام تهتم بإستخدام الأرض ، إلا أن مخطط المدينة يهتم بجانب هذا بإستعمال لأرضيات الأدوار المتكررة للمبنى وطرق عرض هذه الإستعمالات كثيرة وتتجدد بسرعة .

فمن أجل دراسة مبنية توجد طريقة من أقدم الطرق وأسهلها لعرض المعلومات ، وهذه الطريقة عبارة عن رسم هيكلي يوضح نمو المدينة ، أي كيف إمتدت المدينة ونمت صرانيا على مر السنين بصرف النظر عن توضيح نوع الإستعمالات المختلفة ؟ وبهذا تعرض الخريطة للتطور الجغرافي ، والنمو التاريخي للكتلة المبنية بصرف النظر عن نوع الإستعمالات السكنية أو التجارية أو الصناعية لأرض المدينة ، يوضح شكل (٣٣) للتطور العمراني لبعض المدن في مصر ، ويمكن الإستفادة من هذه الخرائط في مجال التحليل والتنبؤ بصورة التنمية في المستقبل وتحديد الكثافة السكانية والمالية .

- ثم إمتدت طرق عرض إستعمالات الأرض إلى أكثر من ذلك ، وذلك بتقسيم الإستعمالات إلى الأقسام التقليدية : السكنية والتجارية والصناعية وعرض كل إستعمال على رسم شفاف على حدة ، وعند إجراء التحليل توضع هذه الشفافات فوق بعضها ويوضح شكل (٣٤) الإستعمالات الحالية لبعض المدن المصرية ، أما شكل (٣٥) فيوضح ارتفاعات المباني لبعض المدن .

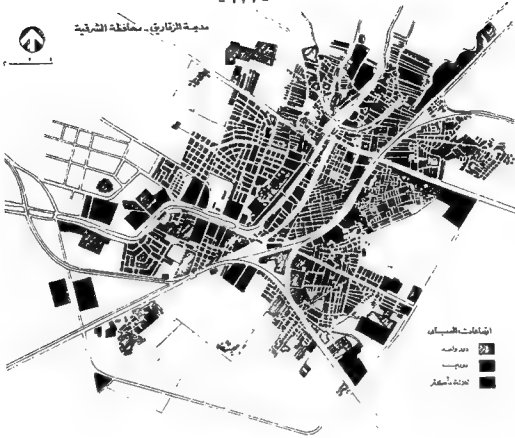
- ثم إمتدت طرق العرض إلى تجهيز أكثر من خريطة أو رسم شفاف لكل إستعمال - سلسلة من الرسومات للإستعمال الواحد ، وغالبا ما تستخدم هذه الطريقة عند دراسة إستعمال أرض لأنشطة تجارية مختلفة مواءم بالنسبة للأرض أو لأرضيات أدوار المبنى ، يعرض كل نشاط فرعي من أنشطة التجارة على رسم شفاف - يوضح عليه الارتفاعات والكثافات ونسبة مساحة الأرضيات إلى مساحة الأرض المقام عليها المبنى ، ثم توضع هذه الرسومات فوق بعضها عند دراسة النشاط التجاري ككل .

- ومع تقدم الأبحاث في مجال جمع المعلومات وعرضها أصبحت هذه الخرائط تحضر في أشكال يمكن



شكل (٣٣) التطور العمراني لمدينتي الزقازيق وبني سويف





شكل (٣٥) ارتفاع المباني في مدينتي الزقاريق وشين الكوم

الإستفادة منها أكثر في مجال التحليل والتنبؤ بصورة التنمية في المستقبل وتحديد الكثافات ، فتقسم خريطة أرض الحضر إلى خلايا - كل خلية عبارة عن مربع - ثم يقسم كل مربع إلى مربعات أصغر أي خلايا ثانوية وكل مربع صغير إلى مربعات أصغر وأصغر وهكذا ... ثم يدرس كل مربع - خلية - دراسة تفصيلية ويوضح شكل (٣٦) دراسة هذه الخلايا لعمليات التنمية والوحدات السكنية .

ويتضح من هذا أن دراسة إستعمال أرض الحضر بدأت بدراسة عامة عبارة عن التطور العمراني ، ثم تدرجت فإهتمت بإستعمال الأرض بالتفصيل ، ثم تدرجت إلى إستعمال الأدوار المتكررة للمبنى ، ثم إلى تقسيم خريطة أرض الحضر إلى خلايا تدرس كل خلية بالتفصيل .

وتطبيقات دراسة إستعمال أرض الحضر كثيرة ومتنوعة ، فتستعمل الدراسة في البداية عند تحضير تخطيط مبدئي لإستعمال الأرض ، أي تحضير مشروع مبدئي يوضح كيفية تنمية الأرض كخطوة أولى في مشروع التخطيط العام للمدينة موضوع الدراسة ، وفي مثل هذه الدراسات المبدئية يكون الإهتمام الأكبر بمساحة أرض الحضر ككل وإستعمالاتها .

ثم يتبع ذلك دراسة أكثر تفصيلا ، ليس فقط لإستعمال الأرض بل لإستعمال أراضيها الطوابق المتكررة ، وهذه الدراسة هي الأساس السليم لإقتراح إستعمال الأرض في مشروع المخطط العام للمدينة .

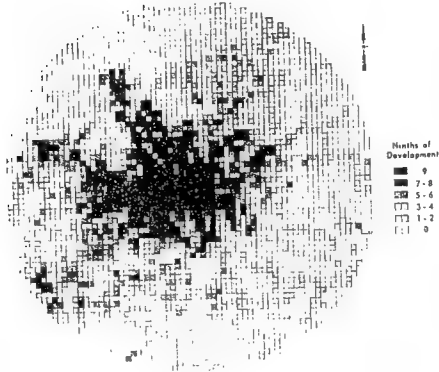
ودراسة إستعمالات الأرض هي الأساس والمرجع عند تخطيط شبكة الطرق والشوارع الرئيسية وأماكن وقوف السيارات والمطبات النهائية لوسائل النقل العام ، كما يستفاد من هذه الدراسة عند تخطيط المرافق العامة من شبكات مياه وصرف صحي وصرف المياه السطحية والكهرباء والغاز ، فاليابانات الخاصة بإستعمال الأرض هي المصدر الرئيسي لتوفير المعلومات عن إحتياجات السكان من هذه المرافق ، وهل هذه الإحتياجات ستكون مركزة في مكان واحد أو منتشرة وموزعة على أنحاء المدينة ؟

ولا تتوقف دراسة إستعمال الأرض على دراسة أرض الحضر بشكل عام بل أن خريطة الأساس التفصيلية (ج) التي توضح مساحات القطع والمباني المقامة عليها هي دراسة أساسية لكثير من العناصر التي تتكون منها المدينة ، فهي دراسة أساسية للمجاورة السكنية والمركز التجاري والمناطق الصناعية المخططة ، كما أنها تعتبر مرجعا هاما وأساسيا في تحضير مشروعات وبرامج تنفيذ مشروعات تجديد الأحياء ، وبالإضافة إلى كل هذا فإن دراسة إستعمال الأرض هي المصدر الأساسي للمعلومات الخاصة بتخطيط المواقع ، مثل تخطيط المناطق الترفيهية ومواقع المدارس والمستشفيات ومشروعات الإسكان والمراكز التجارية.

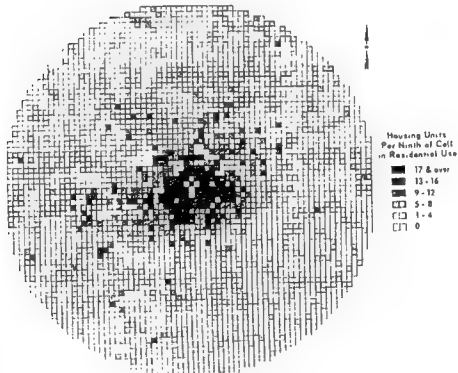
كما أن خرائط إستعمال الأرض سواء بالنسبة للأرض أو الأراضي للطوابق المتكررة للمبنى لها فوائد كثيرة لحل كثير من المشاكل اليومية التي تواجه العاملين في هذا المجال ، فاعتبر هذه الخرائط المرجع الأصلي والموسوعة العلمية للمخططين في أعمالهم الروتينية ، حيث تجهز إجابات وردود أساسية



١- تقسيم أرض الحضر إلى خلايا بهدف دراسة عائلات التنمية



ب- تقسيم أرض الحضر إلى خلايا بهدف دراسة الاستعمالات السكنية



شكل (٢٦) تقسيم أرض الحضر إلى خلايا لأغراض التخطيط

على أسئلة المولدين الموجهة إلى المدة أو مجلس المدينة أو إدارات البلدية المختلفة ، كما أن لها فوائد في مجال مراجعة مشروعات تقسيم الأراضي ودراسة المناطق وتخطيطها ، وتعمل من هذه الخرائط نسخ تعلق في مكاتب للعمدة ومجلس المدينة والإدارات المعنية المختلفة .

وتتقدم عملية المباحث الميدانية الخاصة بإستعمالات أرض الحضر إلى قسمين\* :

- \* توصيف وترقيم الإستعمالات (سواء للأرض أو لأرضيات الأتوار المتكررة للمبنى) .
- \* المباحث الميدانية لإستعمالات الأرض .

#### توصيف وترقيم إستعمال الأرض

بالنسبة لتفاوت إستعمال الأرض والتنوع الكثير لهذه الإستعمالات كان من الضروري تصنيف - توصيف أو تقسيم - هذه الإستعمالات بطريقة مرتبة ومنظمة ، والتوصيف عبارة عن نظام يهتم بتجميع الأنشطة المتشابهة من إستعمالات الأرض في مجموعات أو شرائح محددة ، أما الترتيب وأحيانا يسمى التفتين (Coding) فهو وضع أرقام لهذا التوصيف ، ويعنى آخر تسجيل التوصيف في أرقام في خط يمتشى مع هذه الأغراض .

وتسهل عملية التوصيف والترقيم على المخطط بأن يتعامل مع المجموعات المتشابهة من إستعمالات الأرض بطريقة تحليلية سليمة ، كما يسمح هذا الترتيب بالوصول السريع إلى بيانات عن إستعمالات الأرض وإعادة ترتيبها في مجموعات مع بعضها لأغراض التخطيط .

وعند عمل هذا التوصيف يجب توضيح الفرق بين خواص قطعة الأرض (من ناحية الموقع والمساحة والملكية) وخواص المبنى المقام على هذه القطعة (من حيث نوع المبنى ومساحة الأرضيات للطوابق المتكررة ومساحة الأرض ...) ، وخواص إستعمالات الأرض (سكنى وتجارى وصناعى ...) وعليه يجب التمييز بين نظام الترتيب لإستعمالات الأرض ونظام الترتيب المستعمل في مجال خواص قطعة الأرض والهيكل الإنشائى المقام عليها .

ويجب مراعاة الدقة والحذر في تحضير هذا التوصيف والترتيب فتعمل برؤفات مسبقة عليها ثم تختير هذه البرؤفات للتأكد من صحة إطار التوحيد القياسى ، فكتيرا ما تحدث أخطاء وتعارضات في هذه العملية ، كما يحدث مثلا في مجال إحصاء السكان عندما يحدث تغيير في الفترات الزمنية للأعمار من تعداد إحصائى إلى تعداد آخر ، وبالمثل فإن أى تغيير في توصيف وترقيم إستعمالات الأرض من فترة لأخرى يمكن أن يعرض الإطار العام لهذا التوحيد القياسى لأخطاء كبيرة .

وتستخدم أجهزة الحاسب الإلكترونى في الوصول السريع إلى ترتيب البيانات الخاصة بإستعمالات

\* نفس المصدر السابق .

الأرض وإعادة تجميعها في مجموعات تخدم أغراض التخطيط مثل تجميع الأسر ذات الأحجام المختلفة والدخول المختلفة والرياحات المختلفة من حيث نوع السكن الذي تفضله الأسرة ، ولا شك أن تجميع هذه البيئات باليد في مدينة كبيرة يأخذ آلاف العمليات الحاصية التي تستغرق وقتاً طويلاً وجهداً كبيراً وأموالاً طائلة، لهذا إتجهت البحوث أخيراً إلى إستخدام الحاسبات الإلكترونية في توصيف وترقيم إستعمالات أرض الحضر .

توصف إستعمالات الأرض والمباني المقامة عليها وتجمع في مجموعات ثم توضع أرقام لهذه المجموعات ، ونظراً لإستعمال الحاسبات الإلكترونية في هذه العمليات فقد إستخدمت أرقام المضاعفة الهندسية للرقم ١٠ أي ١ - ١٠ - ١٠٠ - ١٠٠٠ - ١٠٠٠٠ - ١٠٠٠٠٠ وهكذا .

- وبهذا عند توصيف الإستعمالات في مجموعات رئيسية فقط - بدون تفصيل - يحمل الترقيم رقماً واحداً فقط (أي من ١ - ٩) أي ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٨ - ٩ .
- وإذا كان توصيف الإستعمالات في مجموعات بها تفصيل أكثر يحمل الترقيم رقمين بدلاً من رقم واحد ( من ١٠ - ٩٩ ) أي ١٠ - ١٩ ، ٢٠ - ٢٩ ، ٣٠ - ٣٩ ، ٤٠ - ٤٩ ، ٥٠ - ٥٩ ، ٦٠ - ٦٩ ، ٧٠ - ٧٩ ، ٨٠ - ٨٩ ، ٩٠ - ٩٩ .
- وإذا كان توصيف الإستعمالات في مجموعات أكثر تفصيلاً ودقة فإن الترقيم يحمل ثلاثة أرقام ( من ١٠٠ - ٩٩٩ ) أي ١٠٠ - ١٩٩ ، ٢٠٠ - ٢٩٩ ، ٣٠٠ - ٣٩٩ ، ٤٠٠ - ٤٩٩ ، ٥٠٠ - ٥٩٩ ، ٦٠٠ - ٦٩٩ ، ٧٠٠ - ٧٩٩ ، ٨٠٠ - ٨٩٩ ، ٩٠٠ - ٩٩٩ . وهكذا يزداد عمود كلما أزدادت أهمية التفصيل .

وتطبيقاً لذلك يوضح الترقيم التالي توصيف إستعمالات الأرض في مجموعات رئيسية لهذا يحمل

الترقيم رقماً واحداً من ١ - ٩ هكذا :

- ١ أنشطة إستخراجية .
- ٢ صناعات تحويلية .
- ٣ صناعات تحويلية .
- ٤ نقل - تخزين - إقتصادات - مرافق .
- ٥ تجارة جملة وتجزئة .
- ٦ خدمات شخصية .
- ٧ خدمات عامة للمجتمع وأنشطة ترفيهية عامة .
- ٨ إسكان .
- ٩ لا أنشطة .

ويوضح الترقيم التالي توصيفا لإستعمالات الأرض في مجموعات بها تفصيل أكثر تحديداً لهذه

الأنشطة ولهذا يحمل الترقيم رقمين من ١٠ - ٩٩ هكذا :

#### ١ - أنشطة استخراجية

١٠	زراعة .
١١	خدمات زراعية بما فيها الصيد والقتل .
١٢	أسماك .
١٣	مناجم .
١٤	محاجر .
١٥	—
١٦	—
١٧	—
١٨	—
١٩	أنشطة أخرى غير واردة في مكان آخر .

#### ٢ - صناعات تحويلية

٢٠	منتجات غذائية .
٢١	صناعة الدخان .
٢٢	منتجات نوال النسيج .
٢٣	الملابس الجاهزة .
٢٤	الصناعات الخشبية ماعدا الأثاث .
٢٥	صناعة الأثاث .
٢٦	منتجات الورق .
٢٧	الطباعة والنشر .
٢٨	المنتجات الكيماوية .
٢٩	تكرير البترول والصناعات المتصلة به .
٣٠	منتجات المطاط والبلاستيك .
٣١	الجلود ومنتجاتها .
٣٢	الأحجار والطفل وصناعة الزجاج .
٣٣	الصناعات المعدنية الأولية .
٣٤	منتجات الصناعات المعدنية المجهزة .
٣٥	الأجهزة الميكانيكية ماعدا الكهربائية .
٣٦	الأجهزة الكهربائية .
٣٧	أجهزة النقل .
٣٨	الأجهزة العلمية والمهنية بما فيها الغوتوغرافيا والساعات .
٣٩	أجهزة أخرى بما فيها أجهزة الحروب والإنشاء والصناعات المتصلة بها .

#### ٤ - نقل - تخزين - اتصالات - مرافق

٤٠	النقل بالسكة الحديد .
٤١	النقل المجلي بما فيه المحطات النهائية .
٤٢	وسائل نقل البضائع .
٤٣	الطرق العامة وأجهزة الصيانة .
٤٤	النقل المائي والأجهزة المتصلة به .
٤٥	النقل الجوي والمحطات النهائية (المطارات) ماعدا المطارات الحربية .
٤٦	النقل بالمولسي .
٤٧	خدمات النقل .
٤٨	الاتصالات : تليفونات - تليفونات - راديو - تليفزيون .
٤٩	الغاز - الكهرباء - الصرف الصحي .

#### ٥ - تجارة الجملة والتجزئة

٥٠	تجارة الجملة بما فيها التخزين .
٥١	تجارة الجملة بدون تخزين .
٥٢	تجارة التجزئة : مواد بناء - الملم المعمرة Hardware - أجهزة الزراعة .
٥٣	تجارة التجزئة : تجارة عامة General Merchandise .

- ٥٤ تجارة التجزئة : تجارة المواد الغذائية .  
٥٥ تجارة التجزئة : السيارات - قطع الغيار - محطلات البنزين .  
٥٦ تجارة التجزئة : الملابس .  
٥٧ تجارة التجزئة : أثاث المنازل .  
٥٨ تجارة التجزئة : أماكن الطعام والشراب .  
٥٩ تجارة التجزئة : متوعات .
- ٦ - خدمات شخصية  
٦٠ المراكز الرئيسية للشركات .  
٦١ بيوت المال - تأميمات - عقارات .  
٦٢ خدمات شخصية .  
٦٣ خدمات شخصية متنوعة .  
٦٤ تصليح سيارات - أماكن وقوف سيارات بالأجر - جرارات .  
٦٥ خدمات تصليح متنوعة .  
٦٦ خدمات ترفيهية تجارية .  
٦٧ لوكاليت - موبيلات - أماكن وقوف السيارات السياحية .  
٦٨ خدمات صحية (ماعدات المستشفيات) .  
٦٩ خدمات مهنية أخرى بما فيها نقابات المهنيين واتحاد العمال .
- ٧ - خدمات عامة للمجتمع  
٧٠ تنظيم بما فيه الحضارة .  
٧١ المكتبات - المتاحف - المعارض - المواقع التاريخية - الحدائق النباتية .  
٧٢ ترفيه غير وارد في مكان آخر بما فيه ملاعب الأطفال والبوليف والمصاريف ومعسكرات للشباب .  
٧٣ المساجد والكنائس .  
٧٤ المستشفيات .  
٧٥ خدمات حماية : الجيش - الدفاع المدني - البوليس - الحريق - السجون .  
٧٦ خدمات حكومية : غير واردة في مكان آخر .  
٧٧ خدمات ومنظمات تعاونية : الصليب الأحمر - الهلال - لكشافه .  
٧٨ منظمات ليست بغرض الربح .  
٧٩ مؤسسات خدمة أخرى غير واردة في مكان آخر .
- ٨ - نشاط الإسكان  
٨٠ مسكن لأميرة واحدة في العيني .  
٨١ مسكنين لأميرتين في العيني .  
٨٢ أكثر من مسكنين في العيني .  
٨٣ مبنى سكني منفصل .  
٨٤ مبنى سكني شبه متصل .  
٨٥ مبنى سكني متصل .  
٨٦ مسكن اقتصادي .  
٨٧ مسكن متوسط .  
٨٨ مسكن فوق المتوسط .  
٨٩ مساكن أخرى .
- ٩ - لا نشاط مساحات غير مستعملة والمساحات المائية .

وهكذا يمكن عمل توصيف أكثر تفصيلا وتحديدًا بالإضافة رقم يحمل الترتيب ثلاثه أرقام ما

### تكوين وعرض الخرائط

غالباً ما توضح الخرائط مساحة الأرض الخاصة بالإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والمؤسسات العامة ، تلون هذه الإستعمالات ، أما الأرض القضاء فترك بدون تلوين ، أما خرائط الأساس (ج) فيمكن أن توضح هذه الإستعمالات الرئيسية في تفاصيل أكثر حسب المطلوب ، كما تحضر خرائط الأرضيات (المباني المتعددة الطوابق) ، ويوضح شكل (٢٧) رموز إستعمالات الأرض والألوان لكل إستعمال .

ويراعى عند تحضير الخرائط التفصيلية لعرض إستعمال أرضيات المبني والمساحات المفتوحة

الآتي :

- ١- صل خرائط ورسومات شغاف منفصلة لكل طباق من طوابق المبني ، توضع فوق بعضها لتبين الإستعمالات المختلفة لأرضيات الأدوار المتكررة .
- ٢- بيان عدد الوحدات في كل مبني وإستخدام رمز لكل نوع : مبني مخصص لأسرة واحدة منفصل - دويلكس - مساكن مصغرة - عمارات بدون مصعد - عمارات عالية ....
- ٣- إستخدام بعض الرموز للتمييز بين الإستعمالات المختلفة داخل المجموعة الواحدة ، فستستخدم رموز للتمييز بين أنواع التجارة المختلفة ورموز للتمييز بين أنواع الصناعات المختلفة .

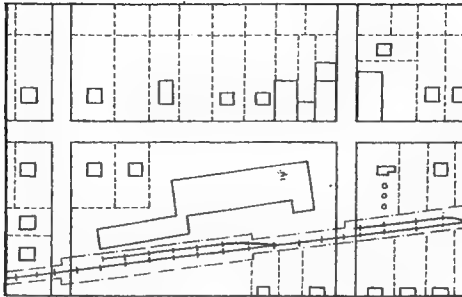
### المباحث الميدانية

بمجرد الإنتهاء من عمل التوصيف والترقيم الخاص بالإستعمالات الأرض ، يمكن للمخطط السير في إجراء المباحث الميدانية وهي عبارة عن عملية الإنتقال إلى الطبيعة ، والمعانة ، وتسجيل وصف إستعمال الأرض وأرضيات الطابق المتكررة على الخرائط ، وكذا تسجيل الملاحظات الأخرى .

وتوجد عدة طرق لإجراء هذه المباحث منها المعانة وتوقعها مباشرة على الخريطة ومنها المعانة وتسجيلها في جداول على أساس الترقيم والتوصيف السابق مناقشتها ، وتستعمل الطريقة الأولى بكثرة في المدن الصغرى ، حيث أنها طريقة سهلة وبسيطة ويسهل تحليل نتائجها يدويا ، أما الطريقة الثانية وهي تسجيل المعانة في جداول ، للمدن الكبرى حيث تخزن البيانات في بنك المعلومات ثم تجرى عمليات التحليل أليا وأيس يدويا .

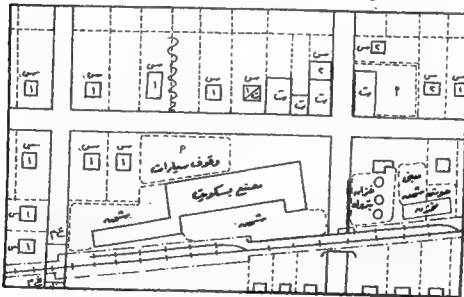
وقبل أن ينزل الباحث إلى الحقل - الميدان - لإجراء المباحث يشف جزء من خريطة الأساس (ج) بقدر الجزء الذي سيقوم بمعانيته ، ثم يقوم بإجراء المباحث ويوقع على الخريطة ما إستجد من أعمال ، ويوضح شكل (٢٨) رسمين من خريطة الأساس الأولى جهزت لإجراء المباحث الميدانية عليها والأخرى بعد إجراء المباحث .





أ- جزء من خريطة الأساس ( ج ) طبعت لإجراء المباحث الميدانية عليها

١ س : أمرة واحدة . ت تجارة . م م غير مفتوح  
٢ س : لمبرتين . ؟ مكان وقوف السيارات



ب- جزء من خريطة الأساس ( ج ) بعد إجراء المباحث الميدانية عليها

المسند : تخطيط (استعمال أرض المصنر)  
ف. قشيس

شكل (٣٨) رسماً لخريطة الأساس قبل وبعد إجراء المباحث الميدانية عليها



والمباحث الميدانية أنواع منها : مباحث عامة على مستوى مساحة كبيرة من الأرض كالبلاك أو جزء منه ، ومنها مباحث تفصيلية لكل قطعة أرض مقام عليها مبنى ومنها مباحث أكثر تفصيلا لكل طباق من طوابق المبنى المقام على قطعة الأرض ، ويوضح شكل (٣٩) المباحث الميدانية على مستوى الوحدات السكنية وعلى مستوى المساحة الكلية للأرض .

وتستلزم عملية إجراء المباحث الميدانية وقتا وجهدا ومالا لهذا يجب التحضير لهذه العملية قبل البدء فيها تحضيراً كافياً لتتلافى أكبر قدر من الأخطاء ، ويمكن تحقيق ذلك بعدة وسائل منها عقد إجتماعات ودورات تدريبية للباحثين الذين سيقومون بالمعاينة وتجميع المعلومات من الطبيعة .

ويعد إجراء المباحث الميدانية تجمع مباحث إستعمالات الأرض وتبويب وتلخيص فى شكل خرائط مساحة وبيانات إحصائية ، تشمل الخرائط خريطة عامة يوضح عليها كل الإستعمالات ، وخرائط أخرى لإستعمال الأرضيات .

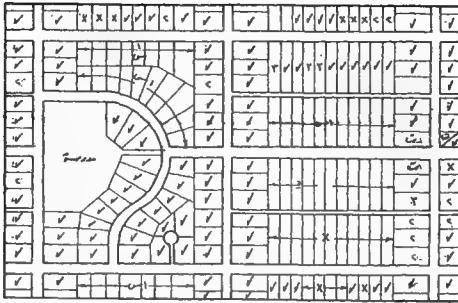
أما البيانات الإحصائية فإنها تجهز فى شكل جداول ، توضح الإستعمالات المختلفة ، ومساحة كل إستعمال ، ونسبة كل مساحة بالنسبة لمساحة المدينة ككل ، وبالنسبة لمساحة الكتلة المبنية Built-up Area فيوضح الجدول الآتى نموذجاً لمساحة الإستعمالات المختلفة :

جدول رقم (٣) مساحة الإستعمالات المختلفة (نموذج)

الإستعمال	المساحة بالقدان	نسبة المساحة إلى المساحة الكلية للمدينة %	نسبة المساحة إلى مساحة الكتلة المبنية %
السكن : لسرة واحدة أسرتين عدة أسر للتجارة : جملة تجزئة الصناعة المباني الحكومية المؤسسات العامة الشوارع والسكك الحديدية المرافق العامة الأراضي الفضاء			

وتسمى المساحة الحضرية التى تدرس - أى المدينة وما حولها - بالمساحة التخطيطية .

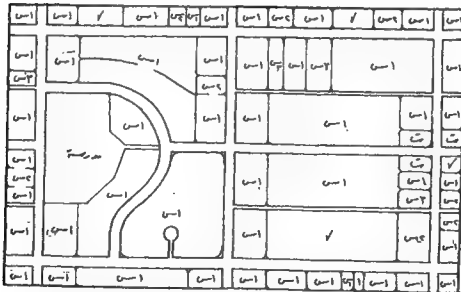
وغالباً ما يجرى أثناء عمل المباحث الميدانية لأستعمالات الأرض مباحث أخرى ، كالمباحث الخاصة بالأرض الفضاء ، والمباحث الخاصة بحالات المباني ومستوى البيئة العامة ، والمباحث الخاصة بشبكة شوارع المدينة .



الطريقة الأولى : المباحث الميدانية على أساس حصر الوحدات السكنية

٣ : ٣  
ت : ٣

١ : وحدة واحدة  
٢ : مسطبة



الطريقة الثانية : المباحث الميدانية على أساس حصر المساحة الكلية

المصدر : تخطيط (استخدام الأرض) المنير  
ف. قشيري

شكل (٣٩) المباحث الميدانية على أساس حصر الوحدات السكنية وعلى أساس المساحة الكلية للأرض

### تصحيح بيانات استعمالات الأرض حتى تصبح متمشية مع الزمن (تحديث البيانات)

تستهلك عملية المباحث الميدانية وقتاً وجهداً ومالاً كما سبق شرحه ، ولعدم تكرار هذا العمل مرة ثانية فإن أى مجهود لجعل هذه المباحث والبيانات تتمشى مع الوقت الحاضر -تحديث البيانات - توفر الكثير من الوقت والجهد والمال ، وتوجد خطوات عملية لتحقيق ذلك وهى خطوات سهلة وبسيطة لو اتُخذت الاحتياطات اللازمة لها ، فمع تنفيذ سير الأعمال فى أدارات التخطيط وأدارات صرف رخص المبنى وتقسيم الأراضى ونشغال المساكن داخل كردون المجلس يمكن توقيع ما يستجد من أعمال من واقع هذه التراخيص على خرائط استعمالات الأرض التى عملت عليها المباحث ، وبهذا تصبح خرائط استعمال الأرض تمثل الوقت الحاضر .

الا أنه يجب ملاحظة أن هناك بعض الأعمال التى تحدث ويصعب تسجيلها وتوقيعها على خرائط الاستعمالات ، ومن أمثلة ذلك الحالات التى تحدث نتيجة مخالفات المبنى وبالأذات فى الأحياء السكنية ، حيث تجرى كثير من التعديلات والمخالفات داخل المسكن لأبواء أنواع جديدة من السكان وهذه للتغيرات لا يمكن معرفتها بسهولة ، كما توجد مشكلة أخرى وهو ما يحدث خارج كردون المدينة ، حيث لا تصرف رخص للمبنى التى تقام خارج حدود المدينة لعدم وجود أشرف على هذه الأراضى ، لهذا يجب عمل مباحث مستمرة لهذه الأرض حيث أن المدينة تستولى عليها فى المستقبل عندما تنمو وتمتد خارج حدودها .

### مباحث الأرض الفضاء

#### The Vacant Land Survey

حيث أن الصورة المطلوبة لأرض الحضر هى الأرض المستعملة والأرض غير المستعملة لهذا يجب عمل مباحث عن الأرض الفضاء وحصرها وتقدير مساحتها ، ويذهب الاهتمام إلى أكثر من هذا وهو وصف قدرة هذه الأرض على الإنتاجية ، أى مدى صلاحيتها لاستعمالها فى أغراض التنمية السكنية أو التجارية أو للصناعة أو للترفيهية .

ويجب أن يؤخذ فى الاعتبار عند حصر هذه الأرض وصف شكلها الطبيعى والجغرافى ومدى وجود أى تصينات طرأت عليها من صنع الإنسان - كإنشاء طرق أو مصارف - ومدى قربها من خطوط المواصلات والمرافق العامة ، ويجب أن يكون لهذه الأرض توصيف مثل توصيف استعمال الأرض الذى سبق مناقشته ، ويمكن لهذا التوصيف أن يقيم الأرض لمعرفة مدى صلاحيتها لأغراض التنمية الحضرية وفى كثير من الحالات تتم عملية مباحث الأرض الفضاء مع مباحث استعمالات الأرض التى سبق مناقشتها

أختصارا للجهود وعدم مضاعفة العمل .

وتوصف الأرض الفضاء على أساس أمرين هما :

- \* إمكانية إستعمالها بالنسبة لخواصها الطبيعية من حيث للتضاريس - مظاهر السطح - وصرف المياه السطحية من عليها .
  - \* إمكانية إستعمال هذه الأرض بالنسبة للتصنيفات التي يمكن إجراؤها عليها .
- كما توجد عدة عوامل أخرى يجب أن تؤخذ في الاعتبار مثل إمكانية الحصول على هذه الأرض لأعمال التنمية الحضرية وهيكل أسعار الأرض والعوائد .

**خواص الأرض الفضاء بالنسبة للتضاريس وصرف المياه السطحية من عليها**

يمكن تحديد خواص تضاريس الأرض الفضاء وصرف المياه السطحية من عليها من إدارة للتخطيط إن وجدت مثل هذه الإدارة أو من واقع المعلومات الموجودة بخرائط التضاريس ، وذلك بالإضافة إلى ضرورة عمل مباحث ميدانية لقطع الأرض الفضاء المتفرقة سواء كانت هذه القطع داخل المدينة أو خارجها وبالأذات بالنسبة للمساحات الصغيرة .

ويمكن تقسيم الأرض بالنسبة لمظاهر السطح إلى قسمين\* :

- \* أرض بكر Prime Land وهي الأرض الصالحة للاستعمالات الحضرية - أي تصلح لإقامة المباني عليها دون أي مصاريف إضافية .
  - \* أرض هامشية Margin Land وهي الأرض التي لا تصلح لإقامة مباني عليها إلا بعد جهد ومصاريف لإصلاحها وتسويتها ، والأرض الهامشية هي أرض إما عميقة أو بها رشح أو معرضة للفيضانات أو منحدره إحدارا شديدا يصعب إقامة مباني عليها بحالتها الراهنة .
- ومدى مناسبة الأرض الفضاء لإقامة مباني عليها هي عملية نسبية تختلف من مدينة لأخرى ومن إستعمال لأخر ، فتسمح بعض المدن بإقامة مباني على الأرض المنحدرة والبيض الآخر لا يسمح بذلك ، فعلى سبيل المثال تسمح بعض المدن بإقامة مباني على الأرض المنحدرة التي يصل ميلها إلى ١٥٪ وتعتبره ميلا إقتصاديا ، والبيض لا يسمح إلا بميل يصل حده الأقصى ١٠٪ ، وبهذا تقسم بعض المدن الأرض الفضاء بالنسبة للتضاريس إلى تصنيفات ثنائية حسب ميلها إلى أرض ذات ميل حده الأقصى ٥٪ ، ١٠٪ ، ١٥٪ ، ٢٠٪ وأكثر من ٢٠٪ .

لما بالنسبة لصرف المياه السطحية والفيضانات المعرضة لها الأرض فتجرب الأبحاث الخاصة بها على الطبيعة ، كما يجب الإستعانة بها من المكنان ورجال الأعمال المطبين والإدارات المختصة للحصول

على بيانات لمعرفة أعلى حالات الفيضان ، ثم عرض هذه البيانات على لوح وخرائط مساحية توضح عليها المساحات التي تصلح لإقامة مبان عليها والتي لا تصلح .

وبعد توصيف الأرض من ناحية التضاريس وصرف المياه السطحية ومياه الفيضان من عليها ، توضح التحسينات التي طرأت عليها أو التي يمكن إدخالها مثل مدى قربها أو بعدها من خطوط السكك الحديدية ومدى توفر شبكة المرافق العامة بالمنطقة ، وفي حالة عدم توفر مثل هذه المرافق يجب دراسة مدى بعد الأرض عنها وتكاليف توصيلها .

والتحسينات الموضحة بعاليه هي للأرض المطلوب تميمتها لأغراض الحضر ، ولكن يوجد توصيف آخر للأرض الفضاء بالنسبة لمدى إستعمالها للأغراض الأخرى مثل الزراعة أو الغابات أو المناجم ، وفي هذه الحالة إذا كانت الأرض لها خواص إستعمالات غير حضرية فيجب الذهاب إلى أبعد من هذا في الدراسة فتدرس القرية الزراعية وبيولوجية الأرض وغيرها من الدراسات الأخرى .

وتعرض الأرض الفضاء السابق مناقشتها والمطلوب تميمتها لأغراض الحضر على لوح والخرائط مساحية ، وفي شكل جداول إحصائية ، وتشبه طريقة عرض هذه المباحث طريقة عرض مباحث إستعمالات الأرض السابق تناولها في أولاً .

### دراسة حالة المباني ومستوى البيئة

#### Structural and Environmental Quality Survey

تشمل عملية نمو الحضر عمليتين أساسيتين : الأولى عملية التوسع الطبيعي عن طريق إمتداد المدينة خارج حدودها وذلك بزحف العمران على الأرض الموجودة حول المدينة بإقامة مبان عليها ، والثانية العملية المستمرة لتجديد المباني داخل المدينة نتيجة هدم الملاك لمساكنهم القديمة وإعادة بنائها مع مرور الزمن ، ولهذا يتغير شكل أو هيكل المدينة الطبيعي باستمرار ، وتتركز الدراسة في هذا الجزء على الباحث الخاصة بحالة المباني ومستوى البيئة العامة المحيطة بها - أي البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة - ولا شك أن المعلومات التي تتوفر نتيجة إجراء هذه المباحث تفيد كثيرا حيث أنها الأساس السليم لمشروعات تجديد الأحياء ، وتجديد الأحياء أسلوب أخذت به الدول للصناعة في منتصف هذا القرن ولاسيما بعد الحرب العالمية الثانية ، وهو عبارة عن إزالة أجزاء من المدينة متهاكلة حكم عليها بالتخلف وإعادة تخطيطها وتعميرها وكذا ترميم وإصلاح المباني في بعض الأجزاء الأخرى .

والأحياء المتخلفة نوعان : نوع متهاكل قديم غالبا ما يقع في وسط المدينة حول القلب ، ونوع آخر عبارة عن إمتدادات عشوائية عمرانية تقع على أطراف المدينة تخالف تشريعات العمران السارية على المدينة.

### الأحياء المتهاكلة

يرتبط بظاهرة نقص الأسكان في القاهرة وغيرها من المدن المصرية ظاهرة انتشار الأحياء المتخلفة ، فقد أدت الزيادة السكانية السريعة لسكان المدن إلى تكثف سكاني شديد في الأحياء الشعبية والمناطق المتخلفة بالمدينة ، ويرجع ذلك إلى أن غالبية المهاجرين من أهل الريف ينتمون إلى طبقات ذات مستوى معيشة منخفض وإحتياجاتها من السكن متواضعة ، ولقد أدى هذا التكدس إلى تضاعف سكان هذه الأحياء خلال سنوات قليلة ، دون أن يقابل ذلك زيادة تذكر في عدد المساكن ، فيسكن الأهالي في هذه الأحياء في كل فراغ متاح ، فيقسمون المساكن والغرف ، بل ويقسمون الغرف في بعض الأحوال إلى قسمين علوي وسفلي ، يسكن كل قسم أسرة كاملة ، كما يستغلون أسطح المنازل وأبواب السلام وبناء عشش من الصفيح أو الخشب لإيواء الكوارج الوافدة إلى الحى ، وقد يوجد في هذه الأحياء المتخلفة بعض المباني الحديثة المبنية بالخرسانة المسلحة .

ولم يقف الأمر عند هذا الحد بل إبتدى الأهالي في كثير من على الأرض الخضراء والمساحات المفتوحة بإقامة عشش من الصفيح والأخشاب القديمة ، فإختفت الحدائق وضالت الشوارع وقلت تهوية وإضاءة المساكن ، وسحت المرفق من مياه ومجارى وكهرباء ، وارتفعت كثافة السكان إرتفاعا كبيرا (وصلت الكثافة السكانية في حى باب الشعرية بالقاهرة إلى أكثر من ٧٠٠ نسمة/فدان يقابلها ١٥٠ نسمة/فدان في قانون التخطيط العمرانى) وزاد معدل التزاحم في الغرفة لدرجة تصل في بعض الأحيان إلى أربعة وخمسة أفراد في الغرفة الواحدة .

كما كان من نتيجة هذا التزاحم والإختفاض الشديد في مستوى البيئة أن أصبحت الحالات الصحية لهذه الأحياء سيئة للغاية ، فتعتبر هذه الأحياء محاضنا للجراثيم والباعوض والحشرات والذباب ، الذى يتوالد بكثرة ويكثف كبيرة ثم ينتقل إلى الأحياء السكنية المجاورة ، فتنتشر العدوى بين السكان بسهولة وبسرعة ، ثم تنتقل إلى سائر أحياء المدينة الأخرى ، ولأسوأ أن معظم العاملين في صناعة الطعام والشراب في وسط المدينة من الذين يسكنون هذه الأحياء المتخلفة ، ورغم التقدم السريع في علم طب الأطفال ، فلا زالت نسبة وفيات الأطفال الرضع في بعض المدن الكبرى في الدول النامية فوق المائة لكل ألف من السكان .

كما أن أخطر آثار هذه الأحياء انتشارا الحمى الروماتيزمية وروزماتزم القلب بصورة أشبه بالوباء، وكذا إرتفاع نسبة الإصابة بالأمراض المعدية والدرن والالتهاب الرئوى والكساح فى الأسكان المزدحمة خاصة الرطبة منها وسيئة التهوية ، وتصل نسبة الإصابة بهذه الأمراض إلى ما يقرب من ضعف نسبتها بين من يسكنون في مساكن صحية .

كما نمائى هذه الأحياء المتهاكلة مشاكل إجتماعية أخرى مثل ضعف مستويات المعيشة وإنتشار البطالة والتمسول والجرائم والأحداث ، كما تعتبر محاضنا للجريمة بشتى أنواعها ومحاضنا للعداوت السيئة

والثقافة غير الحميدة ، ومن الظواهر الاجتماعية أن هدم هذه الأحياء لا يقضى عليها فكل ما يحققه الهدم والإزالة هو أن ينتقل سكان الحي المتخلف إلى آخر ، مرعان ما يحولونه إلى منطقة متخلفة مماثلة للمنطقة القديمة التي هدمت ، وهكذا تنتقل الأحياء المتخلفة من مكان لآخر متحفية كل مشروعات العمران ، ولقد تبنت كل من الولايات المتحدة وأوروبا إلى ذلك ، فإشترطت لكي يزال حي متخلف يجب أن يسير بجانبه برنامج اجتماعي إقتصادي لسكان هذا الحي ، أي يجب أن يسير بجانب برنامج إزالة وإعادة تعمير حي متخلف برنامج يرفع من مستوى سكان هذا الحي اجتماعيا وإقتصاديا .

### المناطق العشوائية خارج المدينة

وهي إمتدادات عمرانية غير مخططة تحدث في أطراف المدينة ، وهذه الإمتدادات عبارة عن مباني جديدة في إبنائها ولكنها تحوى كل أنواع التخلف ترحف على الأرض الزراعية حيث توجد شركات تقسيم وبيع الأراضي وحيث تقل أسعار الأرض كثيرا عن أسعار مثيلاتها داخل المدينة ، وحيث الطبقات الوسطى من المجتمع وذات الدخل المحدود ، يقوم الأهالي بجهود فردية في معظم الأحوال ببناء مساكنهم إعتادا على أنفسهم دون إشراف أو رقابة أو التقيد بقوانين تقسيم الأراضي وتنظيم المباني والإسكان .

وتقوم شركات التقسيم بشراء الأرض بالقدن ، ثم تسويتها وتقسيمها بالجبر لتحديد للشوارع وقطع الأرض ، وغالبا ما يتراوح عرض الشارع بين ٤ - ٨ مترا ودون تزويدها بالمرافق ، وتعلن هذه الشركات عن التقسيم ، وتوجه إليه الطبقات الوسطى والدنيا خاصة الحرفيين والمدرسين ، وتبلغ مساحة القطعة في المتوسط حوالي ١٠٠ مترا مربع .

وبجانب هذه الشركات يقوم بعض الفلاحين بتقسيم القراريط التي ورثوها إلى أكبر عدد من القطع ، وبأقل عرض من الشوارع (٤ مترا مثلا) وغالبا ما تتراوح مساحة القطعة بين ٦٠ - ١٠٠ مترا مربع يبيعونها إلى فلاحين آخرين باعوا ممتلكاتهم في أعماق الريف وتحولوا إلى ملاك عقارات ، أو وضوعوا فيها كل مدخراتهم الناتجة من عملهم في الدول العربية .

يقوم الأهالي بالبناء على قطع الأرض التي إشتروها مساكن غير مستوفاة للشروط الصحية من تهوية وإضاءة طبيعية وشمس ، ولا تطابق قانون تنظيم المباني من حيث الإرتفاعات ومساحة الحجرات والأقنية القانونية ، كما لا تطابق قطع أرض التقسيم قانون تقسيم الأراضي القضاء الذي ينص على ترك مساحة من الأرض للشوارع والممرات في حدود ثلث مساحة أرض التقسيم ولا يبنى على أكثر من ٦٠٪ من مساحة القطعة ، ويترك الباقي للتهوية والإضاءة كما ينص على ضرورة قيام صاحب التقسيم بتوفير المرافق العامة .

وبجانب ذلك توجد ظاهرة وضع اليد على أملاك الحكومة الملاصقة للكتلة العمرانية وهذه الأملاك

جارية عن أرض صحراوية أو جبلية يبنى عليها التناحون إلى المدينة مسلكنا هابطة تحرى كل أنواع التخلف ويوضح شكل (٤٠، ٤١) التجمعات العشوائية بالقاهرة الكبرى والبلوكات وقطع الأراضي بهذه التجمعات . وشوارع مثل هذه التجميعات ضيقة غير مستقيمة ، يصعب تسيير وسائل نقل عام داخلية فيها كما تقتصر المساكن للمرافق والخدمات الأساسية ، وكثيرا ما تقوم مجالس المدن بتحرير محاضر مخالفات لهذه التجميعات والمباني المقامة عليها لمخالفتها لقانوني تقسيم الأراضي وتنظيم المباني ، وكثيرا ما تحكم المحاكم بإزالة هذه العشوائيات ، ولكن تحت الضغوط الشعبية والسياسية ترضخ الحكومة فتوقف أحكام الإزالة وتقوم بتوصيل المرافق إلى هذه المنشآت المخالفة لكل القوانين المنظمة للممران .

### التخلف الحضري والمساكن المطلوب علاجها

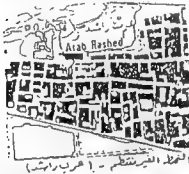
لقياس درجة التخلف الحضري جهزت كثير من الدول الصناعية سلسلة من المعايير والأسس صممت على أساس عناصر المنفعة العامة التي تشمل الصحة العامة والأمن والراحة والإقتصاد والجمال ، وتستخدم هذه المعايير في تقييم مستوى البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة بها ، ولا شك أن هذه المعدلات تختلف من مدينة لأخرى حسب ظروف المجتمع المحلية الإجتماعية والإقتصادية .

وتغطي المعايير الخاصة بالمباني السكنية تصميم وإشغال المسكن والنواحي الصحية والوقاية من الحريق ، أما المعايير الخاصة بالبيئة العامة فتغطي كثيرا من مجالات تصميم قطع الأرض (من ناحية الشكل وعرض القطعة المطل على الشارع ومساحتها) والبلوكات والشوارع (أي تصميم الشوارع من ناحية الشكل والمساحة والعروض والأرصفة) والكثافة السكانية والبنائية وتوزيع هذه الكثافات .

وفي حالة عدم وجود مثل هذه المعايير في المدينة فيمكنها الإستعانة بالمعايير التي وضعتها بعض الهيئات العلمية للصحة والهندسة أو إستخدام المعايير التي تستعملها بعض المدن الأخرى ، وعلى أساس هذه المعايير يمكن تقسيم أي مدينة إلى ثلاثة مستويات أو نوعيات هي :

• النوع الأول من الأحياء أو المساكن السكنية : أحياء تتطلب الإزالة وإعادة بنائها وهي عبارة عن حي أو منطقة أو مساحة سكنية حدث فيها إنهيار حضري بدرجة لا يصلح معه أي عمليات ترميمية أو إصلاحية ، وأبسط أشكال إنهيار الحضري هو الحي الذي تكون الغالبية العظمى من مبانيه بها خلل في خواص المبني الطبيعية ونقص في الإسترطاطات الصحية والأجهزة وعدم وجود أي فائدة مرجوة من إصلاح المبني ونقص في أعمال صيانة المبني والآثار الجانبية الأخرى المعلقة للراحة والخطرة على الصحة ، كالتلوث والضوضاء والأصوات العالية والروائح الكريهة والأتربة ، ونقص في الخدمات والمرافق العامة كالمدراس والملاعب الخاصة بالأطفال ، ونقص في شبكات المياه والصرف الصحي وصرف المياه الصحية ، ونقص في شبكات الشوارع المحلية ، ووجود بعض المشاكل الإجتماعية مثل انخفاض

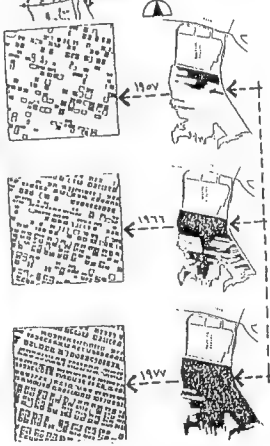




- ١ منطقة للمساكن
- ٢ المسرة
- ٣ المنطقة
- ٤ برمان الكسود
- ٥ ميث حسيه
- ٦ المنيرة
- ٧ شبرا الجديدة
- ٨ الطمسان
- ٩ حسيه ماس
- ١٠ حويل ماس
- ١١ البساتين
- ١٢ حويل
- ١٣ حويل
- ١٤ حويل
- ١٥ حويل
- ١٦ حويل

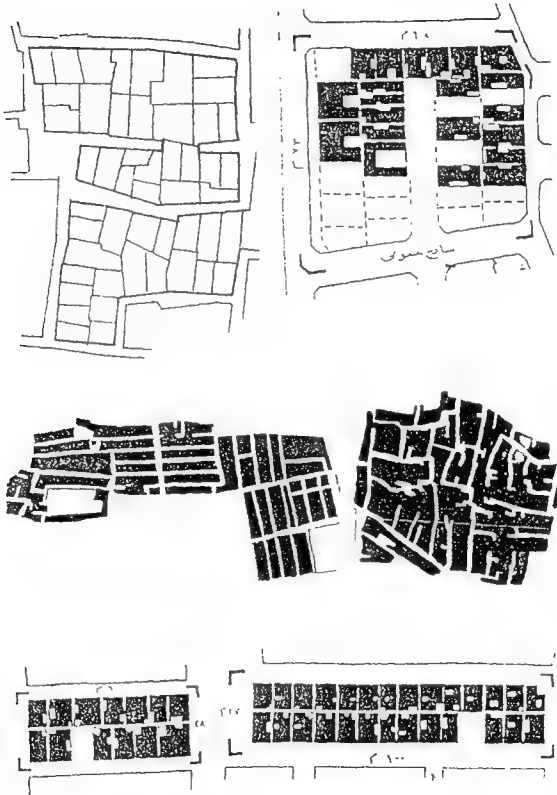
مناطق مصرية  
قبل عام ١٩٤٧  
منطقة زراعية  
مناطق مصرية  
مناطق مصرية

مصر  
مصر



مناطق مصرية (المسرة - إمارة)

شكل (٤٠) التجمعات العشوائية بالقاهرة الكبرى



شكل (٤١) البلوكات وقطع الأراضي بالتجمعات العشوائية بالقاهرة الكبرى

مستويات المعيشة وينتشر العادات غير الحميدة كالشرد والتسول والأحداث والجرائم .

لما أخطر أشكال التخلف الحضري فهي الأحياء أو المساحات التي تتداخل فيها إستعمالات الأرض مع بعضها - إستعمالات لا تتفق مع بعضها كإقامة مصنع مقلق للراحة أو خطر على الصحة داخل منطقة سكنية ، وكذا الأشكال غير المقبولة لقطع التقسيم كالقطع التي لها واجهات ضيقة على الشوارع وذات عمق كبير والأشكال غير الهندسية لهذه القطع والبلوكات وشبكات الشوارع المخططة تخطيطا غير سليما والأرض المعرضة للفيضانات أو النشع .

وحسب المعايير المحلية فإن أبسط أشكال التخلف الحضري يمكن أن تشكل أساسا قويا للحكم على هذه المساحة بالإزالة وإعادة التجديد ، أما في حالة وجود أخطر أشكال التخلف الحضري (وحتى مع عدم وجود أبسط أشكال التخلف في نفس الوقت) فيجب إزالة المساحة المتخلفة وإعادة تجديدها .

- النوع الثاني من الأحياء السكنية : أحياء أو مناطق أو مساحات تحتاج بعض المباني القائمة فيها إلى تصليح أو ترميم وقلة قليلة جدا تحتاج إلى إزالة أي مناطق يوجد بها تخلف بسيط لم يصل بعد إلى الدرجة التي يحكم فيها على الحي بالإزالة الكاملة ، هنا تكون الإزالة لبعض المباني - وهي المباني المخلة فقط - وتصليح البعض الآخر وذلك عن طريق تطبيق قوانين المباني والأسكان وتوفير شبكات المرافق العامة ودمان المساكن والواجهات والنظافة والصيانة ورفع مستوى الحي إلى مستوى مقبول .
- النوع الثالث من الأحياء السكنية : أحياء حالة المباني فيها جيدة والبيئة العامة بها سليمة ولكن يخشى عليها من أن تزحف حالة التخلف إليها لعدم سريان التشريعات العمرانية التي تحمي هذه الأحياء ، ولهذا يجب الحفاظ على هذه الأحياء وحمايتها عن طريق تطبيق هذه التشريعات مثل قوانين المباني والأسكان وإشغال المساكن وتقسيم الأراضي وتسيير الأراضي .

٣٠

#### التقييم

يوجد كما سبق شرحه نوعان من التقييم هما :

- تقييم البيئة السكنية أي المباني السكنية .
  - تقييم البيئة العامة المحيطة بها .
- يغطي النوع الأول من التقييم للسكن من ناحية الفلأل والقدم والصيانة ودرجة الإصلاح المطلوبة والأمن والتهوية والأضاءة والتهات والأجهزة الصحية ومياه الشرب والصرف الصحي وحالة السلاكم والأبواب والشبابيك ودرجة التكس في حالة الوحدة السكنية وفي غرف النوم .
- النوع الثاني من التقييم : وهو تقييم البيئة العامة المحيطة بالمسكن من ناحية نسبة الأرض المغطاة بالمباني بالنسبة لمساحة الأرض الكلية وطول الواجهات وعددها في البلوك الواحد ، كما يغطي التقييم



وسلامتها والشرخ الموجودة بها والسلام وحالتها وحالة الأرضيات والقوافذ والتشبيك ووسائل إطفاء الحريق وسلام الهروب منه وشبكات الأطفال والأجهزة الصحية والمرافق العامة والمداخل .  
ويطلى تقييم البيئة العامة لهذه المناطق مدى تمازج استعمالات الأرض مع بعضها والتضاريس والتكسد العملى ، أى كثافة العمال بالنسبة للأرضيات وكثافة المباني على الأرض وشبكة الشوارع وتصميمها وحروض الشوارع وأماكن وقوف السيارات ووفرة الشوارع على تحمل المرور ووسائل النقل وأماكن الشحن والتفريغ ، كما تغطى المصادر الملوثة للراحة والخطرة على الصحة وتلوث الهواء والماء والضوضاء والأهترافات والقوَج وغيرها .

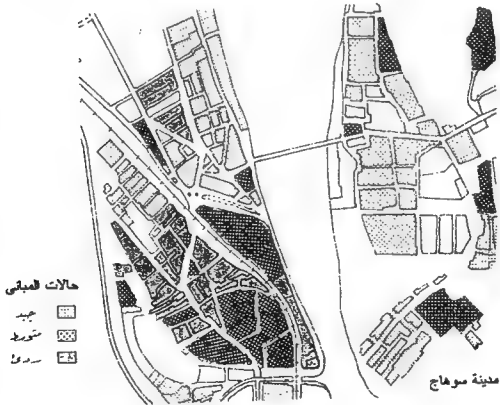
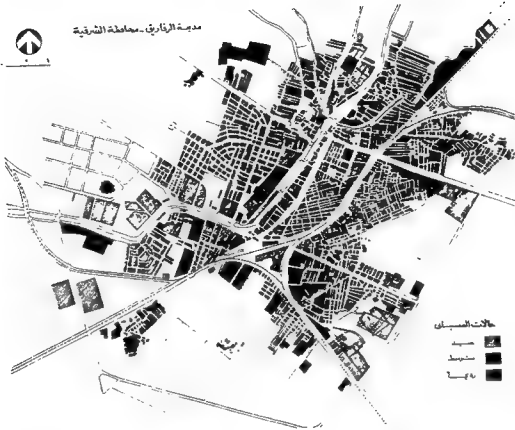
#### تلخيص نتائج المبحث

عند الانتهاء من عمل المبحث الخاصة بحالة المباني وحالة البيئة العامة المحيطة وتصنيفها إلى درجات حسب المعايير التى تضعها البلدية يبدأ فى تجهيز خريطة عامة توضح عليها المساحات المتخلفة ، والمباني المطلوب إزالتها ، أو إصلاحها أو الحفاظ عليها ثم تجهز خرائط أخرى على ضوء هذه الخريطة توضح عليها المساحات المتخلفة بالتحديد تسمى بخرائط تجديد الأحياء - وفى هذه المساحات توجد حرية كاملة فى التخطيط ، أى حرية التصرف فى تعديل استعمالات أرض المناطق المتخلفة عند إعادة تخطيطها ، بينما فى المناطق التى يتطلب فيها إصلاح المباني أو صيانتها فإن التغييرات فى استعمال الأرض تكون طفيفة كما توجد بعض المرونة فى تغيير أو تعديل الكثافات من خلال تخطيط هذه المساحات الصغيرة التى تكون فيها المباني دون المستوى ، ويوضح شكل (٤٧) حالة المباني فى بعض المدن المصرية وتصميمها إلى ثلاثة مستويات .

#### دراسة القوام الجمالية وشكل المدينة

##### *Studies of Aesthetic Features of the Urban Area*

تشمل مباحث استعمال الأرض الحضر بجانب الدراسات التى سبق مناقشتها القوامى الخاصة بشكل وصورة أهل الحضر ونوعية جماله ، بمعنى آخر يهتم مخطط المدينة بجانب دراسة استعمال الأرض مستوى البيئة الجمالى ، وتنمية هذا المستوى عن طريق الحفاظ على المواقع الطبيعية الجميلة وتجميلها لتزفبه عن سكان المدينة والتصميم الجميل للمدينة ومبانيها .



شكل (٤٢) حالات المباني في مدينتي الزقازيق وسوهاج

والجمال مربوط دائما بأهداف تخطيط المدينة فهو هدف من أهداف المنفعة حيث يهدف المخطط دائما إلى توفير بيئة صحية تؤدي وظيفتها على الوجه الأكمل وجميلة في الوقت نفسه ، ولقد أنشئت في الفترة الأخيرة في الدول الصناعية مدارس تخصصت في تصميم الحضار لهذا تشمل دراسة استعمال الأرض دراسة جمال الحضر وهي دراسة بصرية أو مرئية .

وقبل تحديد المباحث الميدانية للخاصة بهذا المجال يستحسن تعريف الفراغ ، والفراغ رمز متنوع للأحجام والأشكال والمواقع والمسافات والاتجاهات وهو الوسيط الكوني الذي تتحرك من خلاله الحياة في تحولات مستديمة ، ولكل فراغ استعمال وشخصية مميزة ب شكل فراغ شكل وحجم وأبعاد ومادة ولون وملمس وخواص أخرى وعناصر ذات سمات ثلاث الوظيفة التي أعد من أجلها هذا الفراغ شكل (٤٣) .  
وشكل الفراغ هو جزء من وظيفته ، ويدون دراسة للشكل تختل الوظيفة ، ولذا لأن دراسة الشكل هي جزء أساسي من دراسة الفراغ ، وهو نوعان : طبيعي ومن صنع الإنسان

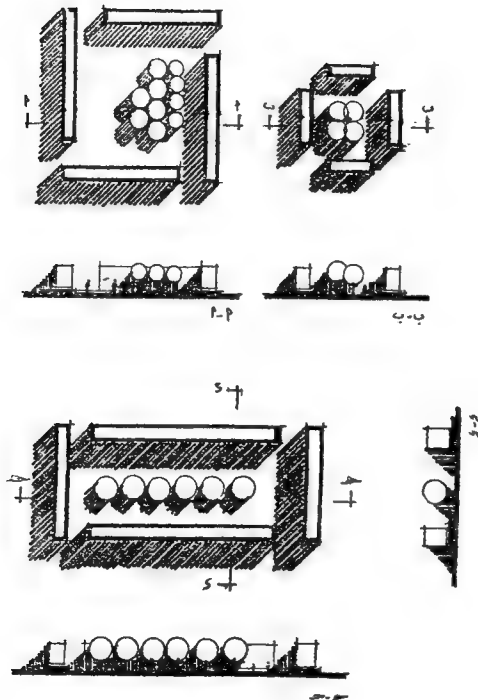
#### الفراغ الطبيعي Natural Space

الفراغ الطبيعي هو الذي يتحدد ويتشكل بسبب عناصر طبيعية كالجبال والتلال والسواحل والشواطئ والبحار والبحيرات والأنهار والوديان والسهول والغابات ، وتعيش كل مدينة كنمو خارجي لتلك الخصائص اللاند سكيبية : على نهر أو بحر - في مواجهة بحيرة أو غابة أو جبل أو تل - في صحراء أو واحة ، وللمدن الكبرى العظيمة نشأت متوافقة مع عناصر طبيعتها البيئية ومستقلة أياها كمصدر أولي للشكل والهيئة وأسلوب الحياة ، ولكل عنصر من تلك العناصر الطبيعية ينشأ فراغ طبيعي له سمات وخصائص ينفرد بها عن باقي العناصر الأخرى ، ومثال ذلك :

١- الجبال والتلال : الفراغ الذي يحده الجبل يكون فراغ ذو حدود قوية بينما فراغ التل يكون أكثر إنفراجا والجبال والتلال بما تشتمل عليه من أشجار ونباتات وأشكال ومشاهد جميلة تغطي فراغات تبعث في النفس مشاعر العلو والسيطرة والإمتلاك ، فعندما تكون الجبال محددة لفراغ ما فإنها تعتبر حدودا رئيسية يجب احترامها وتصبح خلفية قوية ومعبرة لفراغ المدينة ، والتنوع في تضاريس الأرض بالمناطق الجبلية أو التلال يعطي فراغات ذات إحدارات حلقية أو ببيضاوية الشكل في سطح الأرض مما يمكن إستغلالها بشكل جيد .

٢- الوديان والسهول والمناطق المستوية : الوديان والسهول تشتمل على فراغات غنية بالمصادر القيمة ، أما الفراغات في المناطق المستوية فمن السهل تشكيلها حيث أن حدود الفراغ تجعل المصمم أو المخطط هو المتحكم أو المسيطر ، لذلك يحاول أن يبدع فيها فراغا يكون أكثر ملائمة للوظائف المطلوبة .

٣- المياه : مناطق المياه ذات سمات جميلة بتشكيلاتها وحدودها المظنفة وألوان سطحها ، وأشكالها متجددة



شکل (۵۳) قنارغ : حجه - مقبله - نمبه



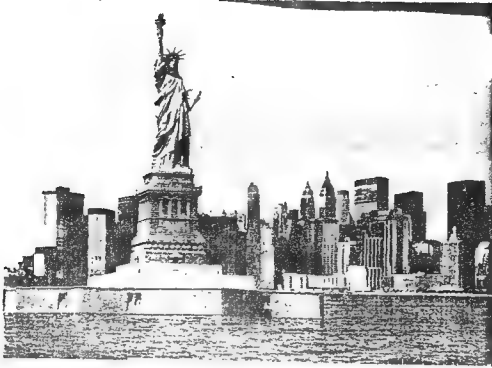
دن الكبيرة والصغيرة أخذت من جوانب  
 المياه والطاقة والنقل والطعام ، وإستخدام  
 ة والمتعة بطرق واسعة ومتنوعة ، تتمثل  
 ، ولكل واحدة من تلك الأشكال فراغ  
 ن عظيم ممتد إلى ما لا نهاية يظهر فراغ  
 ركة تعتبر سريعة شيئا ما وفي اتجاه واحد  
 والبحيرات ، ولكل من تلك المساحات  
 الأخرى ، فيتميز فراغ ساحل البحار  
 التكوينات المختلفة من سطح الأرض ،  
 نغ ويضيق موسميا مع فيضان النهر ،  
 الممتد من بداية النهر حتى نهايته ، أما  
 بالبحار فضلا عن الهند حيث لا توجد  
 ك - واجهة على المحيط ، وشيكاغو لها  
 ينة .

الأشجار والحيوانات ، تمثل الحياة التي  
 تتنزه خلال مسالكها ودروبها المتعرجة  
 Versailles

ية ، وتعامل المصمم أو المخطط مع أي  
 ت عملية مع الطبيعة وأسرارها ومتكيفاً  
 ط .

مسان مثل الهياكل والأسوار والأشجار  
 بشكل جزء منه أو تمده كاملاً ، وينقسم

ة من الناس ، شكل (٤٦) ، ويتكون من :  
 لها ما يحيط بنا من مباني ومنشآت .

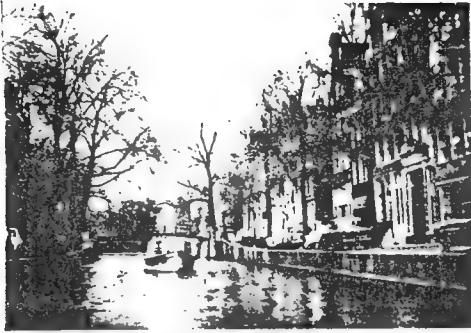


أ - واجهه لمدينة نيويورك تطل على المحيط

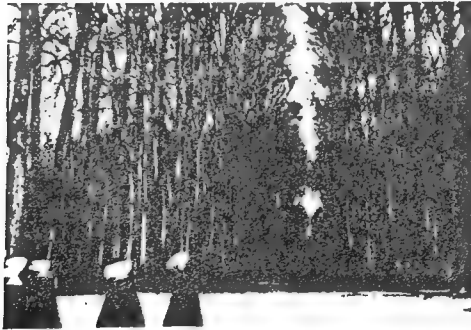


ب - مدينة شيكاغو تطل على بحيرة ميشيغان

شكل (٤٤) واحات مدينتي نيويورك وشيكاغو



١ - نهر يخنق مدينة أوروبية



ب - طريق يخنق شابة الفرساي

شكل (٤٥) نهر يخنق مدينة / وطريق يخنق شابة لافرساي



أ - شارع واسع



ب - ميدان مفتوح

شكل (٤٦) الفراغ الخارجي : للشوارع الواسعة والمساحات المفتوحة

ومناظر طبيعية ، ولكل نوع من مسارات الحركة وظوائف وسمات يجب أخذها في الاعتبار ، وتنقسم إلى أربعة أقسام هي : الشوارع - الميادين - أماكن انتظار للسيارات - الممشى (الممرات) .

والشوارع لها أشكال ومستويات متعددة وأنواع ، ولكل منها سماته -خصائصه الفراغية ، وتعتبر الميادين فراغ للتنفس والراحة القصيرة داخل النسيج الحضري لشبكة الشوارع ، وتضيف نوعا من المناظر على إمتداد الطرق المحيطة ، وتعطى للتفاضل بين فراغها المحدود وبين الفراغات الطولية للشوارع ، وتعتبر أماكن انتظار السيارات جزء متكامل مع شبكة الشوارع ، أما ممرات المشاة فهي فراغات حركة مخصصة لسير المشاة ولدرجات وعربات الأطفال .

ب- الحدائق العامة والمناطق الخضراء Parks and Green Areas وهي أحد الفراغات الخارجية ، تضيف البهجة والسكون على النقص البشرية ، وتنقسم إلى حدائق الأطفال وحدائق المجاورة السكنية والحي السكني والحدائق الإقليمية والقومية والمخصصة .

ج- الملاعب وتخصص لممارسة الألعاب والرياضات المختلفة وتدرج من ملاعب الأطفال إلى ملاعب الأولاد والشباب .

د- الأماكن المفتوحة حول المدن وتعتبر متنفسا عاما لسكان المدينة .

٧- الفراغ الداخلي : وفيه تتكون الخصوصية وأحيانا الهدوء ، وهو عبارة عن مساحات مفتوحة تخصص بأنشطة محددة ومن أمثلة ذلك :

أ- فراغات الأسواق : الأسواق والمراكز التجارية هي مساحات من الأرض تخصص في أغلب الأحيان للأغراض التجارية ، منها المراكز التجارية على مستوى المجاورة السكنية وعلى السكني والإقليم وقلب المدينة ، وتختلف في أحجامها ومقياسها تبعا لمستوى المركز نفسه .

ب- فراغ المساجد وهو فراغ يشكل أغلب المساحة المخصصة للمسجد ، وفي العاضى كان عبارة عن سحن مكشوف داخل المسجد .

ج- أفنية محطات السكك الحديدية وهي نوعان : محطات الركاب والمحطات النهائية ، حيث تحتاج القطارات في الأخيرة أن تترد وتعود ، وفراغ المحطات النهائية فناء واسع بمسطح كاف يستوعب الأعداد الكبيرة من الركاب والبضائع .

د- أفنية المنازل وهي فراغات داخلية تستخدم للأغراض السكنية .

#### مكونات الفراغ :

يتكون الفراغ من ثلاثة مستويات أرضية الفراغ وسفقه وحوائطه ، هذا بالإضافة إلى عوامل تحديد

شخصية الفراغ مثل الأثاث أو الفرش والنشاط داخله .

وغالبا ما تكون أرضية الفراغ الحضري سطح الأرض بما عليها من نباتات وبما لها من خواص طوبوغرافية معينة وبما فيها من مكونات طبيعية .

والسقف في الفراغ الحضري هو السماء التي تمتد إلى ما لا نهاية ، ولكن أحيانا يحدد الفراغ بصورة أخرى لإعطائه طابع وإفعال ومقياس معين ، فيضاف إلى الفراغ أو جزء منه سقف ، وقد يكون السقف تقليا وأقربا مثل الأسقف الخرسانة أو خفيفا يتكون من مواد خفيفة مثل للنباتات .

والمستويات الرأسية (الحوائط) هي العامل الأساسي في تحديد الفراغ ، وتتلوح هذه المستويات بين الحوائط الجامدة والأسوار الخفيفة وسقوف الأشجار ، ويرتبط بهذه المستويات إلى حد كبير زاوية النظر ومقدار الإنعزال والخصوصية وتحديد إتجاه الحركة .

والأثاث أو الفرش عامل يحدد شخصية الفراغ ، ويشمل أي شئ موجود داخل الفراغ مثل أعمدة الإنارة والأشجار ولكنائك السجائر والمقاعد وصناديق البريد والتمائيل والنافورات .

والنشاط داخل الفراغ يحد طابعه ويمطيه صفاته الخاصة ، شكل (٤٧) ، ويشمل النشاط ثلاث أنواع:

- نوع الأشياء التي تتحرك داخل الفراغ (إنسان - إنسان وسيارة) .
- نوع الإنسان الشاغل للفراغ (أطفال - كبار - خليط من النساء والرجال - تجار حرفيون - عمال ...).
- أسلوب وكيفية تحرك هذا الإنسان داخل الفراغ (حركة سريعة - حركة هادئة - حركة متقطعة) وطرق للمعيشة فيه (جلوس - مرور عابر ...).

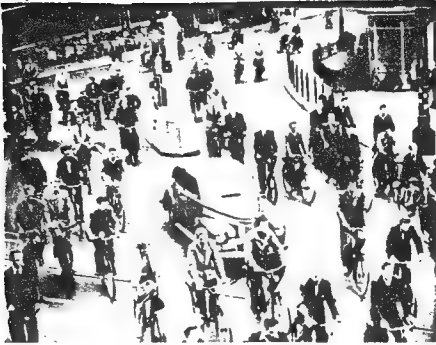
مما سبق يتضح أنه يوجد نوعان من المباحث الخاصة بالنواحي الجمالية :

١- مباحث خاصة بما صنعه الطبيعة وتشمل مجموعة من العناصر منها :

- المواقع المستوية والمواقع ذات الميول البسيطة .
- الهضاب والمنحدرات الوعرة .
- الوديان .
- المواقع ذات الأشكال المروحية .
- المواقع ذات الأشكال التي على هيئة وعاء .
- مواقع قمم الجبال والتلال .
- سواحل البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات .

٢- مباحث عمرانية : وتشمل مجموعة من العناصر صنعها الإنسان منها :

- نوعية وملمس سطح المباني .



النشاط داخل الفراغ

شكل ( ٤٧ ) أنواع مختلفة من النشاط الإنساني

- المساحات الخضراء .
- شبكة الطرق والشوارع والميادين .
- المساحات المفتوحة .
- الكتل المعمارية واتجاهها : رأسيا وأفقيا .
- المباني التاريخية والأثرية .
- التنبؤ بأنواعها المختلفة .

وتعمل هذه الدراسات عن طريق رحلات سيراً على الأقدام أو في السيارة ليلاً ونهاراً ، كل هذا يسمى بالمباحث البصرية أو مباحث الرؤية وتعرض هذه الدراسات على غرائط للاستفادة منها عند التخطيط.

### دراسة الرسوم البلدية (العوائد)

#### Cost-revenue Studies of Urban Land

يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند دراسة أرض الحضر المصروفات الحكومية التي ينتقها مجلس المدينة لتوفير شبكات المرافق العامة والخدمات الضرورية ، ومقارنة هذه المصروفات بالعائد من استثمارات الأرض في شكل رسوم بلدية أو ضرائب محلية .

ومع أن دراسة هيكل العوائد والرسوم البلدية غير متصل بدراسة استثمارات الأرض إلا أنه يفضل دراسة العلاقة بين العائد من الأرض واستثمارات المختلفة ، ويجب أن يؤخذ في الاعتبار عند إجراء هذه الدراسة مستويات الخدمة التي ستوفر لهذه الاستثمارات ، حيث أنها توفر معلومات عن مصروفات مجلس المدينة لأبنائها وتشغيل وصيانة المرافق العامة والخدمات الضرورية لهذه المناطق في مختلف المواقع ومختلف الكثافات ، ففي عمليات التنمية السكنية يجب دراسة الفرق بين الرسوم البلدية المحصلة من عمليات التنمية المبعثرة التي تحدث في ضواحي المدينة أو على أطرافها وبين الرسوم المحصلة من عمليات التنمية بالقرب من وسط المدينة ، كما يجب دراسة الرسوم بالنسبة لنفس الاستثمار ، ولكن للكثافات المختلفة العالية والمتوسطة والمنخفضة .

وتعمل نفس الدراسة بالنسبة للمناطق الصناعية والتجارية لمعرفة كيف تختلف هذه العلاقة في عمليات التنمية التجارية من كثافة عالية إلى كثافة منخفضة .

كما يجب دراسة عمليات النزيف العالي في المناطق المتخلفة الموجودة في المدينة حيث ، تصرف الحكومة مصاريف باهظة على إنشاء وتشغيل المرافق العامة ولا تحصل من هذه الأحياء إلا على رسوم



بلدية ضئيلة جدا لا تقارن بما يصرف عليها .

ويوجد مدخلان لقياس المائد

المدخل الأول : هو أن بعض المصروفات التي يصرفها مجلس المدينة على المشروعات العامة يجب أن توزع على سكان المدينة ككل ، والبعض الآخر يجب أن يوزع على سكان الحي ، فعلى سبيل المثال توزع تكاليف إنشاء ورصف شارع مرور رئيسي يربط بين أطراف المدينة على جميع سكان المدينة بالتساوي ، بينما توزع تكاليف إنشاء شارع محلي محدود لدخل مجاورة سكنية على سكان المجاورة فقط ، ولقد يصل الأمر إلى توزيع تكاليف إنشاء شارع خدمة محلية على ملاك قطع الأرض التي تقع على هذا الشارع ، وبالمثل توزع تكاليف إنشاء المدارس الثانوية والمستشفيات العامة والمكتبات الرئيسية على سكان المدينة ، بينما توزع تكاليف إنشاء المدرسة الابتدائية على سكان المجاورة السكنية ، ويلاحظ أنه لا يوجد خط فاصل ومميز بين الاثنين .

المدخل الثاني : هو أن المساحات المختلفة لأرض الحضر تحتاج إلى مستويات مختلفة من الخدمة ، فالمركز التجاري الإداري في وسط المدينة حيث بيوت المال والأعمال والأدارة يحتاج إلى مستويات عالية من الخدمة ، ولاسيما في مجال الأمن والحريق والنظافة وجمع القمامة أعلى بكثير من مستويات الخدمة المطلوبة لضواحي المدينة ، كما تختلف مستويات الخدمة باختلاف الكثافة ، ومن هذا يتضح أن الرسوم البلدية التي يفرسها مجلس المدينة تختلف باختلاف الاستعمال والكثافة .

### دراسة أسعار الأرض

#### Land Value Studies

لاشك أن أسعار الأرض لها تأثير كبير على الطريقة التي يستخدمها الملاك بحثا عن أحسن الوسائل لاستعمال أرضهم في مختلف المواقع ولمختلف الكثافات ، وبينما نجد أن مخطط المدينة يهتم بالأهداف الاجتماعية العامة التي تهتم المجتمع ككل والتي تسمى بالمنفعة العامة ، فإنه لايسير بعيدا دون أن يأخذ في اعتباره العلاقة بين الاستعمالات المختلفة وأسعار الأرض ، وتواجه هذه العلاقة باستمرار في عمله اليومي وتضغط عليه باستمرار ، والدليل على ذلك كثرة قيام لجان التخطيط في كثير من المدن بأعادة تخطيط استعمال الأرض في بعض المناطق ، ولاسيما نوصى للشوارع والرغبة في إعادة تخطيطها لاستعمالها كمحطات بنزين مثلا ، وكذلك إعادة تخطيط استعمال الأرض وتعديلها من استعمال أخف كثافة إلى استعمال أعلى كثافة ، كل هذا دلالة على مدى تأثير قوة سوق الأرض الحضر على إعادة تخطيطها .

والقرارات تخطيط استعمالات الأرض وما يتبعها من اتخاذ قرارات التنفيذ والكثافات التي تطبق في لائحة تخطيط المناطق ، كل هذه تبحث في النهاية عن توازن بين الاستعمال الاقتصادي والاستعمال الاجتماعي للأرض ، وعلى العموم يجب عمل مباحث عن الهيكل العام لأسعار أرض الحضر ، وسواء رضى الأفراد والهيئات والشركات باستعمال أرضهم طبقا لأنواع الاستعمال والكثافة التي يحددها المخططون أو لم يرضوا فإن اعتبار المنفعة العامة لمكان المدينة ككل هو الأساس ، إلا أنه يوجه عام يجب عمل توازن بين المنفعة العامة وبين وجهة نظر المالك لاستعمال أرضهم بحيث تعطى لهم أكبر مكسب ، وسيتناول الجزء الخاص بالتخطيط مناقشة هذه العوامل .

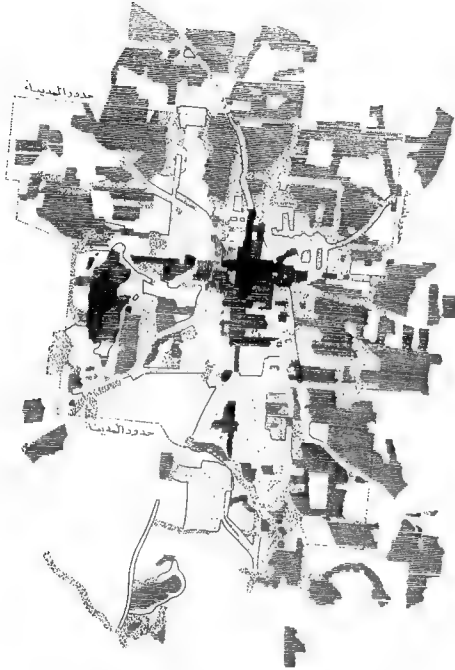
ولما كانت طبيعة أرض الحضر والمباني المقامة عليها في حالة تغير باستمرار ، لذا كان من الصعب الحصول بصفة مستمرة على صورة دقيقة حقيقية لشكل أسعار أرض المدينة بالإضافة إلى أن عملية تقييم المقارنات عملية معقدة وتستهلك وقتا طويلا ، ولهذا فإنه بعد الانتهاء من إجراء الدراسة الخاصة بأسعار الأرض يكون قد حدثت تغييرات في بعض الأسعار ، إلا أنه من حسن الحظ أن احتياجات تخطيط استعمال الأرض لمثل هذه التفاصيل قليلة ، فالذي يحتاجه المخطط هو تقييم لشكل أسعار الأرض بصورة عامة ، واتجاهها العام في التغيير : هل هو في النزول أو في الارتفاع وهذا الاتجاه في التغيير هو الذي يهم مخطط المدينة .

وتصعب أسعار الأرض على أساس سعر المتر المربع من الأرض أو سعر المتر الطولي من واجهة قطعة الأرض في بعض أحياء المدينة ولاسيما قلب المدينة ، إلا أنه عند حساب سعر المتر الطولي من الواجهة يجب أن يؤخذ في الاعتبار عمق القطعة أي امتدادها داخليا ، وفي بعض الأحيان تعمل دراسات تفصيلية لقطع الأرض الواقعة على نواصي الشوارع ، وبجانب دراسة أسعار الأرض تعمل دراسة لأسعار المباني المقامة عليها يراعى فيها العمر الاقتصادي للمباني واستهلاكها وأي تصنيفات أدخلت عليها .

وتعرض الليانات النهائية لأسعار أرض الحضر على خرائط ، وقد تعمل خريطة توضح أسعار الأرض على حدة وأخرى توضح أسعار المباني وثالثة مجمعة ، وبالنسبة لدراسة الأسعار أرض الفضاء فإن الخريطة الخاصة بالأسعار ستوضح بالطبع أسعار الأرض فقط ، ويوضح شكل (٤٨) أسعار الأرض في إحدى المدن الأمريكية .

ويستفاد من هذه الدراسات في دراسة المناطق المتخلفة المطلوب إزالتها وإعادة تجديدها وكذا في دراسة بعض المناطق داخل الكتلة السكنية المطلوب نزع ملكيتها لأغراض المنفعة العامة .

وأخيرا فإن دراسة وتقييم سوق أرض الحضر حتى ولم تم على أساس الأخذ بأسلوب العينة فإنه يعطي معلومات مفيدة إلى حد كبير لإنشاء خرائط الأسعار لأرض الحضر ، وعندما لا توجد مثل هذه الخرائط فيمكن الاسترشاد بالخرائط الخاصة بفرض الرسوم البلدية - الموقد - كبديل أو الاتصال بمصلحة



هيكل أسعار الأرض بأحدى المدن الأمريكية :

المساحات بالأسود هي أعلا الأسعار بينما المساحات المهشمة بخطوط متقاطعة كل من الأولى  
بليها المساحات المهشمة بالخطوط الأفقية ثم المساحات المنقطعة بكثافة ثم المساحات المنقطعة  
بكثافة أخف ثم المساحات البيضاء.

شكل (٤٨) هيكل أسعار الأرض بأحدى المدن الأمريكية

الشهر العقاري والأسترشاد بالبيانات الموجودة لديها ، حيث تعطى هذه البيانات والخرائط صورة تقريبية لأسعار أرض الحضر المطلوب الأسترشاد بها فى عمليات التخطيط .

### دراسة نوع حياة الحضر التى يفضلها السكان

#### Studies of the Public Attitudes and Preferences Regarding Land Use

دراسة نوع حياة الحضر التى يفضلها السكان عبارة عن توقعات ما يفضله هؤلاء السكان عن شكل المدينة التى يرغبون السكن فيها ، وبمعنى آخر نوع حياة الحضر التى يرغبها سكان المدينة ، وتوجد فى هذا المجال دراستان : سلوك السكان وشعورهم ، ويتمشى السلوك مع أفضليات السكان ويمكن ملاحظة ذلك من خلال تصرفاتهم ، أما الشعور فيكون من خلال أحاسيسهم .

ويتم عمل المباحث الخاصة بهاتين الناحيتين عن طريق استمارات بحث أحصائى يملأ فيها السكان عن سلوكهم عند اختيار موقع السكن الذى يعيشون فيه وأحساسهم بالنسبة للجيران والحي السكنى الذى يقع فيه المسكن والمدينة ككل ، وقد ترافق مع هذه الاستمارة صور فوتوغرافية لمنطقة أخرى لمعرفة نوع المدينة التى يرغب السكان المعيشة فيها ، كما تشمل الاستمارات بعض الأسئلة التى تدور حول تنقلات السكان والعوامل الاقتصادية والاجتماعية التى تؤثر على اختيار الحي والمسكن ، وكذا أسئلة عن النظافة والقدارة والصداقة والأكرام وشعور الشخص بالنسبة للصور التى يراها وغيرها من الأسئلة ، وعلى ضوء ما تظهره أجابات السكان عن هذه الأسئلة يمكن معرفة نوع حياة الحضر التى يرغبها سكان المدينة .

## المباحث الخاصة بالطرق والشوارع

تشمل الدراسات الطبيعية مباحث عن الطرق وشبكة شوارع المدينة وحركة المرور عليها ، ووسائل النقل والاقتصاد والوسائل القانونية .

مباحث خاصة عن طبيعة الطرق والشوارع - وتشمل :

- ١- الشكل الطبيعي : من ناحية عروض الشوارع ولستقامتها والاستعمالات المجاورة لهذه الشوارع وللتقاطعات وكيفية الأشراف على مداخل ومخارج الطرق الرئيسية .
- ٢- الهيكل الطبيعي : ويشمل الرصف وقدرة تحميله والكبارى وقدرة تحملها ومدى نموعة وخشونة السطح وتكاليف الصيانة .
- ٣- كيفية الأشراف على المرور الحالي مثل الطرق ذات الاتجاه الواحد والطرق الطولية ومنع وقوف السيارات على جانبي الشارع وإشارات المرور .
- ٤- بيانات وأحصائيات مالية تشمل مصادر التمويل والبرامج المالية السابقة .

مباحث عن حركة المرور - وتشمل :

- ١- حجم المرور الحالي على الطرق والشوارع الرئيسية والاتجاهات وساعات الذروة واتجاه المرور .
- ٢- حدود الازدحام حول منطقة وسط البلد .
- ٣- مباحث بدليات ونهايات الرحلات ووسيلة النقل .
- ٤- قدرة الشوارع الرئيسية على حمل حركة المرور وقدرة إشارات التقاطع .
- ٥- دراسة السرعات والتأخير على شبكة الشوارع الرئيسية .
- ٦- مباحث عن مواقف إنتظار السيارات من ناحية الإستعمال والمتطلبات .
- ٧- مباحث عن سيارات النقل ومحطات سيارات نقل البضائع .

مباحث عن حركة النقل - وتشمل :

- ١- مباحث عن شركات ومؤسسات النقل .
- ٢- نقل الركاب وإجاءاتهم .
- ٣- التشغيل والبيانات المالية الخاصة بمؤسسات النقل .
- ٤- المحطات النهائية لوسائل النقل المائية والسكك الحديدية والمطارات وحجم البضاعة والركاب .

**مباحث عن السكان والإقتصاد وإستثمارات الأرض - وتشمل :**

- ١- تكوين السكان وتوزيعهم وحجم السكان في كل منطقة من المناطق التي تتكون منها المدينة .
  - ٢- بيانات عن ملكية السكان للسيارات وإستعمالهم لها في كل منطقة .
  - ٣- إستثمارات الأرض المختلفة وأسعارها وعمليات التنمية التي حدثت في الماضي والتي تحدث في الوقت الحاضر وتنبؤات المستقبل .
  - ٤- إتجاهات عمليات التنمية الإقتصادية بما في ذلك المواقع الصناعية والتجارية وإحصاءات القوى العاملة والرحلات اليومية لهؤلاء العمال .
- وهذه البيانات هامة جدا عند تخطيط شبكات الطرق والشوارع حيث لا يمكن تخطيط هذه الشبكات في غيبة هذه البيانات .

**مباحث عن الوسائل للقانونية - وتشمل :**

- ١- خطوط التنظيم المعتمدة للشوارع .
- ٢- التخطيط العام المعتمد لشبكة الشوارع وإستثمارات الأرض وخلافه .
- ٣- التشريعات الصارية في مجال تخطيط المدن مثل لوائح التنظيم وتخطيط المناطق وتقسيم الأراضي وتجديد الحضر .
- ٤- قوانين المرور واللوائح الخاصة بها والسلطات الممنوحة لمجلس المدينة في هذا المجال .

### المباحث الخاصة بالمرافق العامة

تنقسم المرافق العامة إلى مشروعات مياه الشرب والصرف الصحي وصرف المياه السطحية والكهرباء والغاز والتلغراف ووسائل جمع القمامة والتخلص منها .  
مياه الشرب

تشمل المباحث شبكة المواسير وأطوالها وقطارها وحالتها والخزانات العالية وعددها وسعتها ومحطات التنقية ونوعياتها وتصرفاتها وإنتاجها وتوزيع الاستهلاك على الأنشطة المختلفة : مساكن - محلات تجارية - مكتب حكومية - مرافق .... وعدد المستفيدين .

### الصرف الصحي

تشمل المباحث شبكة المواسير وأطوالها وقطارها وحالتها ومحطات الفرع وعددها ونوعها وقدرتها وتصرفها الفعلي ومحطات التنقية ونوعياتها وقدرتها الفعلية ودورات المياه للرجال والسيدات والأجهزة الصحية وغيرها .

### شبكة صرف المياه السطحية

تشمل المباحث شبكة المواسير وأطوالها وقطارها وخنادق الصرف والوديان والمنشآت الصناعية المقامة عليها كالبرايخ والكباري .

### الكهرباء

تشمل المباحث شبكة الكهرباء من كابلات وأصدة وأسلاك هوائية وكشاك ولعبت بالشوارع والمحطات ونوعياتها المختلفة - حرارية أو من مساقط مياه أو نووية - وقدرتها والطاقة المولدة وتوزيع الكهرباء المستهلكة على المنازل والمحلات التجارية والمصالح والمرافق والجهات المضاعة وغير المضاعة .

### القمامة

الوسائل المختلفة لجمع القمامة وتخزينها مؤقتا والمقابل العامة وكيفية التخلص من القمامة .

### المرافق العامة الأخرى

كشركات الغاز والبخار والتليفونات .





الباب التاسع  
الدراسات الاجتماعية والاقتصادية  
SOCIAL AND ECONOMIC STUDIES

السكان  
الخدمات العامة  
القوى العاملة  
النشطة الاقتصادية



**الباب التاسع**  
**الدراسات الاجتماعية والاقتصادية**  
**SOCIAL AND ECONOMIC STUDIES**

**السكان**  
**Population**

تتاولت الأبواب السابقة الدراسات القزلياتية أوى الدراسات المتعلقة بالأرض سواء كانت طليعية أو من صنع الأتمان - إستعمالات الأرض ، ويتناول هذا الباب للدراسات الاجتماعية والاقتصادية التي تبدأ بدراسة السكان الذين يعيشون على هذه الأرض وأنشطتهم المختلفة ، وتعطى دراسة السكان مؤشرا لما ستكون عليه الأرض المخصصة للإيمان فى المستقبل ، وتشمل هذه الدراسة ثلاث مجالات هي :

المجال الأول : تقدير عدد سكان المدينة فى الوقت الحاضر .

المجال الثانى : التنبؤ بعدد السكان فى المستقبل حتى نهاية الفترة التخطيطية التي غالبا ما تتراوح بين ٢٠ - ٢٥ عاما .

المجال الثالث : خصائص السكان من مواليد ووفيات وزيادة طليعية وتوزيعهم الجغرافى وحسب النوع والسن والادواحي الاجتماعية والتعليم والهجرة ودخل الأسرة وأوجه الإنفاق .

وتبدأ المناقشة بنبرة عن دراسة أنماط السكان :

**أنماط نمو السكان**

توجد ثلاثة أنماط للنمو السكانى تستخدم فى تصنيف سكان العالم فى الوقت الحاضر :

- نسبة مواليد مرتفعة مع نسبة وفيات مرتفعة .
- نسبة مواليد مرتفعة مع نسبة وفيات منخفضة .
- نسبة مواليد منخفضة مع نسبة وفيات منخفضة .

ولقد مر سكان الدول الصناعية خلال نموها السكانى بهذه المراحل ، ويبدو أن سكان الدول النامية فى الوقت الحاضر تتبع نفس المراحل ، وعلى ضوء هذه الأنماط وضعت أحدى النظريات الحديثة المتصلة بالنمو السكانى ، والتي تتلخص فى أن شعوب العالم تمر بثلاث مراحل ديموغرافية ، هي :

- المرحلة البدائية .
- المرحلة الإنتقالية .
- المرحلة الإستقرارية .

- المرحلة البدئية لها خصائص منها ارتفاع نسبة المواليد التي تتراوح بين ٤٠ - ٥٠ لكل ألف من السكان ، وارتفاع نسبة الوفيات التي تتراوح بين ٣٠ - ٤٠ لكل ألف من السكان ، وكذا ارتفاع نسبة الوفيات بالنسبة للأولاد الرضع التي تصل إلى ٤٠ في الألف وأكثر ، ويترتب على ذلك كله انخفاض معدلات النمو السكاني في هذه المرحلة ، ولقد سادت هذه المرحلة - أى مرت بكل - شعوب العالم ، ولا زالت سائدة في بعض دول وسط أفريقيا وبعض جزر المحيط الهادى .
- وبلى هذه المرحلة المرحلة الانتقالية ، ومن خصائصها النمو السريع المضطرد للسكان ، ويرجع ذلك إلى انخفاض ملحوظ في نسبة الوفيات مع بقاء نسبة المواليد على ما هي عليه - مرتفعة - مما يترتب عليه ارتفاع معدلات النمو ، تتراوح نسبة المواليد بين ٣٥ - ٤٠ في الألف ونسبة الوفيات بين ١٥ - ٢٥ في الألف ، وبذلك تبلغ نسبة الزيادة الطبيعية حوالي ٣٠ في الألف ، وتبدأ الشعوب الدخول في هذه المرحلة الانتقالية حين يستقر نظام الحكم ويستتب الأمن بعد فرضى والإضطراب ويطمئن الناس إلى مورد ثابت للرزق ، ويبدأ التعليم فى الانتشار وتحسن الخدمات الطبية ، مما يترتب عليه انخفاض مضطرد في نسبة الوفيات .
- ولقد مضت الدول الصناعية بهذه المرحلة الديموغرافية أثناء الثورة الصناعية حتى منتصف القرن التاسع عشر ، وما زال يعيش في هذه المرحلة كثير من دول العالم النامي كالصين والهند وباكستان وإندونيسيا ودول الوطن العربى ، وتماهى معظم شعوب هذه الدول من مشكلة التضخم السكاني .
- أما المرحلة الثالثة فهي المرحلة الإستقرارية ، ويطلق عليها مرحلة النضج السكاني ، وتتميز بنمو بطئ للسكان ، حيث تنتقل الشعوب إلى هذه المرحلة بعد أن تمود وسائل الإصلاح فى شتى المجالات ، ويضطرد ارتفاع مستوى المعيشة لدى تلك الشعوب ، ويترتب على ذلك اتجاه نسبة المواليد إلى الهبوط بعد أن تكون نسبة الوفيات قد انخفضت من قبل خلال المرحلة الانتقالية ووصلت إلى أدنى حد لها حيث تتراوح بين ٧ - ١٠ في الألف ، وبذا تضيق الهوة بالتدرج بين نسبة المواليد ونسبة الوفيات ، وتقل تبعاً لذلك نسبة الزيادة الطبيعية ، وحينئذ يزيد السكان بقدر ضئيل - حوالي ١٠ في الألف .
- وتتميز هذه المرحلة بارتفاع متوسط العمر بين ٥٥ - ٦٥ سنة وارتفاع مستوى المعيشة وارتفاع نسبة الشيوخ - كبار السن - وبانخفاض نسبة وفيات الأطفال ، وقد وصلت معظم شعوب الدول الصناعية في الوقت الحاضر إلى هذه المرحلة ، ويبدو أن شعوب الدول النامية تسعى للوصول إليها .

#### أولاً : تقدير عدد سكان المدينة الحالية Estimate the Current Population

يجرى تقدير عدد سكان المدينة الحالية بعدة طرق أهمها تعديل الأرقام الأخيرة لأخر إحصاء تم على أساس إضافة عدد المواليد الجدد إلى آخر إحصاء وطرح عدد الوفيات ، كما تشمل عملية التقدير زيادة أو

نقص السكان نتيجة عمليات الهجرة من وإلى المدينة وملاحظة الحوادث الهامة التي حدثت وأثرت على نمو المدينة مثل ضم أحياء جديدة أو إقامة معسكرات أو أنشطة جديدة لم تكن موجودة من قبل .

ويقدر تعداد سكان المدينة في الوقت الحاضر كالآتي :

- ١- السكان المدنيين حسب آخر تعداد إحصائي .
- ٢- الزيادة الطبيعية الناتجة عن زيادة عدد المواليد عن الوفيات من آخر إحصاء حسب البيانات .
- ٣- تقدير الهجرة في نفس المدة الأخيرة .
- ٤- نقص السكان نتيجة التجميد العسكري في الفترة الأخيرة .
- ٥- تقدير السكان المدنيين الحاليين وهو عبارة عن مجموع ( ١ + ٢ + ٣ + ٤ ) .
- ٦- القوات العسكرية التي جندت بالمنطقة .

ثانيا : التنبؤ بعدد السكان في المستقبل Population Forcast

توجد عدة طرق للتنبؤ بعدد السكان حتى نهاية الفترة التخطيطية وبعض هذه الطرق لازال تحت

الاختبار ، ومن هذه الطرق :

**الطريقة الأولى :** وهي أسهلهم وهي عبارة عن رسم بياني لسلسلة الإحصاءات الماضية لسكان المدينة ثم مد هذا المنحنى بعد آخر بيان إحصائي، وتعمل هذه الطريقة على ورق مربعات ، ويمد هذا المنحنى بطريقة آلية، ويستعمل هذه الطريقة قليل ولا يعتمد بها معظم المدن حيث تفترض أن القوى التي أثرت على نمو المدينة في الماضي هي نفس القوى التي ستؤثر عليها في المستقبل ، أي أنها أهملت التغيرات التي ستحدث في مجال عمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية في الدولة والإقليم والمدينة موضوع الدراسة .

**الطريقة الثانية :** وهي رسم منحنى بياني لسكان المدينة حتى آخر إحصاء ثم الاستفادة من بعض المنحنيات البيانية لبعض المدن المماثلة لهذه المدينة والتي كان عدد سكانها منذ ٢٠ أو ٣٠ عاما مماثلا لعدد سكان المدينة موضوع الدراسة في الوقت الحاضر ، فيمتد منحنى بياني سكان المدينة موضوع الدراسة موزايا لمنحنى المدن المماثلة حتى نهاية مدة التنبؤ ، ثم يقدر السكان حتى نهاية هذه المدة ، وهذه الطريقة أيضا لا يصح قبولها بسهولة ، لأنها تفترض أن العوامل الاجتماعية والاقتصادية التي ستؤثر على عمليات التنمية في المستقبل في المدينة موضوع الدراسة هي نفسها التي أثرت في الماضي وينفس الشدة في المدن المماثلة ، كما تفترض وجود تماثل بين المدينة والمدن الأخرى ، والحقيقة أنه لا توجد مدينتان متشابهتان .

**الطريقة الثالثة :** وهي أفضل من السابقتين في عملية التنبؤ حيث تجرى العملية من خلال خطوات ومراحل لتقدير سكان وحدة جغرافية أكبر كتقدير سكان الدولة كلها أو الإقليم أو المحافظة التي تقع فيها المدينة موضوع الدراسة في الوقت الحاضر ، ثم تقدير حجم سكان هذه الوحدات الذي يمكن أن تصل إليه في المستقبل ، ثم تحديد نسبة سكان المدينة إلى سكان الوحدة الجغرافية الكبرى في التعدادات السابقة ، وعن طريق النسبة والتناسب يمكن التنبؤ بعدد سكان المدينة في العشرين أو الثلاثين سنة المقبلة ، ومستناول التنبؤات الخاصة بالقوى العاملة هذه الطريقة بتفصيل أكثر ، حيث تعتبر من أسن الطرق في التنبؤ بالقوى العاملة في المستقبل .

**الطريقة الرابعة :** وهي أكثر تفصيلا حيث أنها موضوعة أساسا على أن نمو أى مدينة أو تجمع حضري يقوم على أساس ثلاث مصادر : الزيادة الطبيعية للسكان - والهجرة الصافية - وضم أجزاء جديدة للمدينة ، ويمكن حصر الزيادة الطبيعية للسكان من واقع البيانات والسجلات الإحصائية الرسمية ، وكذلك ضم بعض التجمعات السكنية إلى المدينة ، والبالى في زيادة السكان في كل فترة دورية يمثل الهجرة الصافية ، وبالنسبة للمستقبل يمكن التنبؤ بالزيادة الطبيعية المحتملة للسكان كما يمكن التنبؤ بالتجمعات السكنية المحتمل ضمها إلى المدينة ، أما الهجرة المتوقعة في المستقبل فيمكن التنبؤ بها على أساس النشاط الإقتصادى في المدينة مع الأخذ في الاعتبار الاتجاهات القومية والإقليمية ، وإجمالى الثلاثة و سكان المدينة في المستقبل ، وأصعب ما في هذه التقديرات هو حساب الهجرة الصافية والتي تعتمد أساسا على فرص العمالة التي تجذب أهل الريف ، وبحاج هذا إلى تحليل لقاعدة الإقتصادية للمدينة وإتجاهات التنمية الصناعية والتجارية في المستقبل ، ومستناول باب العمالة التنبؤ بهذه القوى العاملة .

### ثلاثا : خواص توزيع السكان Population Characteristics & Distribution

#### المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية Natural Increase

معدلات المواليد والوفيات و Birth and Death Rates هم العاملان الأساسيان اللذان يتوقف عليهما زيادة أو نقص السكان الطبيعي ، فنتج الزيادة الطبيعية عن الفرق بين المواليد والوفيات ، أى زيادة المواليد عن الوفيات ، والنقص عبارة عن زيادة عدد الوفيات عن المواليد ، وتعتبر معدلات الزيادة الطبيعية العالية أحد المشاكل الهامة التي تواجه هذا العصر .

وتعتبر عملية التعرف على نسبة المواليد والوفيات من العمليات الهامة في مجال التخطيط العمرانى، لأنها يمكن للمخطط تقدير الزيادة في عدد السكان والتنبؤ بعددهم في المستقبل ، وبناء على تحديد عدد

السكان يمكن وضع الخطط الخاصة لمشروعات الإسكان والخدمات العامة كالمدراس والمستشفيات ومشروعات مياه الشرب والصرف الصحي والكهرباء ووسائل النقل ، وكذا يمكن تحديد مناطق الإمداد العمراني للمدينة وتحديد مساحة ونسبة كل إستعمال .

ومن معرفة عدد السكان الحالي أيضا يمكن معرفة مدى كفاءة الخدمات العامة التطعيمية والثقافية والصحية والترفيهية والدينية وغيرها من الخدمات الموجودة في الوقت الحاضر ، وهل هي كافية أم تحتاج إلى مزيد من الكفاءة والتوسع ؟

ويوضح الجدولان الأتيان المعدل السنوي للزيادة الطبيعية والمواليد والوفيات في بعض الدول عام ١٩٩٥ ومعدلات المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية في مصر من عام ١٩٤٠ - ١٩٩٥ :

#### جدول (٥) معدلات النمو السنوي (الزيادة الطبيعية)

والمواليد والوفيات في بعض الدول ١٩٩٥م

الأرقام لكل ألف من السكان

الدولة	الزيادة الطبيعية	معدل المواليد	معدل الوفيات
الجزائر	٢٢,٧	٢٩,١	٦,٤
مصر	٢٢,٦	٣٠,٣	٧,٧
المغرب	٢١,٠	٢٩,١	٨,١
كندا	٧,٦	١٤,٦	٧,٠
لولايات المتحدة	٦,٩	١٥,٦	٨,٤
الأرجنتين	١٣,٣	٢١,١	٧,٨
البرازيل	١٧,١	٢٤,٦	٧,٥
الصين	١١,٣	١٨,٥	٧,٢
الهند	٢٠,٣	٢٩,٩	٩,٦
العراق	٣١,٤	٣٨,١	٦,٧
ليزان	٢٨,٧	٣٥,٤	٦,٧
إسرائيل	١٤,٩	٢١,٢	٦,٣
ألمانيا	- ١,٢٠	٩,٨٠	١١
إيطاليا	- ٠,١٠	٩,٤٠	٩,٥
روسيا	- ١,٥٠	١٠,٧	١٢,٢
المملكة المتحدة	٢,٥٠	١٣,٥	١٠,٩
العالم ككل	١٦		

المصدر : الكتاب السنوي للإحصاء السكاني ، عام ١٩٩٥ - هيئة الأمم المتحدة

جدول (٦) تطور معدلات المواليد والوفيات والزيادة الطبيعية

في مصر ١٩٤٠ - ١٩٩٥

الأرقام لكل ألف من السكان

الزيادة الطبيعية	وفيات	مواليد	المنة
١٥٠٠	٧٦,٣	٤١,٣	١٩٤٠
٢٥٠,٢	١٩,٠	٤٤,٧	١٩٥٠
٢٦,٢	١٦,٩	٤٣,١	١٩٦٠
٢٧,٦	٢٤,١	٤١,٧	١٩٦٥
٢٣,١	١٣,٣	٣٦,٥	١٩٧٦
٢٨,٠			١٩٨٦
٢٢,٦	٧,٧	٣٠,٣	١٩٩٥

ويتضح من هذا الجدول أن نسبة المواليد قد انخفضت من ٤١,٣ في الألف عام ١٩٤٠ إلى ٣٠,٣ في الألف عام ١٩٩٥ ، بينما انخفضت نسبة الوفيات في نفس الفترة من ٧٦,٣ في الألف إلى ٧,٧ في الألف ، ويلاحظ أن الزيادة الطبيعية تتراوح بين ١٥ في الألف عام ١٩٤٠ و ٢٨ في الألف عام ١٩٨٦ .

التركيب العمري :

توجد في البيانات الإحصائية جداول تحدد فترات السن والنوع -أو بما يسمى الهرم السكاني - وهو تعدد فئات السن في المجتمع على فترات متفق عليها مسبقاً قبل إجراء الإحصاء ، وغالباً ما تستعمل الفترات الخمسية وهي لكل من خمس سنوات ٥ - ، ١٠ - ، ١٥ - ، ٢٠ - ، ٢٥ - ، ٣٠ - ، ٣٥ - ، ٤٠ - ، وهكذا .

ويوضح الجدول الآتي توزيع السكان لكل من خمس سنوات و ٦٥ عام فأكثر في بعض الدول عام ٩٣

جدول (٧) نسبة السكان لكل من ٥ سنوات و ٦٥ فأكثر عام ١٩٩٣

إسم الدولة	كل من ٥ سنوات	كل من ١٥ عام	٦٠ عام فأكثر	٦٥ عام فأكثر
	Z	Z	Z	Z
الجزائر	١٥,٣	٣٩	٥,٣	٤
مصر	١٤,٥	٣٨	٦,٢	٤
المغرب	١٥,١	٣٧	٥,٩	٤
السودان	١٨	٤٤	٤,٦	٣
تونس	١٢,٩	٣٦	٦,٤	٤
الصين	١٠	٢٧	٨,٨	٦
اليابان	٥,٥	١٧	١٧,٢	١٤
العراق	١٧,٤	٤٤	٤,٦	٣
إسرائيل	١٠,٨	٢٩	١٢,٤	٩
المملكة المتحدة	٦,٧	١٩	٢٠,٧	١٦
فرنسا	٦,٧	٢٠	١٩,١	١٥
ألمانيا	٥	١٦	٢٠,٩	١٥
الولايات المتحدة	٧,٤	٢٢	١٦,٨	١٣



ويتضح من هذا الجدول الآتي :

- \* نسبة السكان لكل من ٥ سنوات تتراوح بين ١٨٪ في السودان ، ٥٪ في ألمانيا .
- \* نسبة السكان لكل من ١٥ عام تتراوح بين ٤٤٪ في السودان والعراق ، ١٩٪ في فرنسا .
- \* نسبة السكان أكثر من ٦٠ عام تتراوح بين ٢٠,٩٪ في ألمانيا ، ٤,٦٪ في السودان والعراق .
- \* نسبة السكان أكثر من ٦٥ عام تتراوح بين ١٦٪ في المملكة المتحدة ، ٣٪ في السودان والعراق .
- \* نسبة السكان الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ - ٦٥ عاما (إستنتاجا من الجدول) تتراوح بين ٦٩٪ في اليابان وألمانيا ، ٥٣٪ في السودان والعراق .

وتسمى منطقة السن (١٥ - ٦٥) منطقة الوسط ، وكلما زادت نسبة هذه المنطقة كلما دل ذلك على زيادة عدد السكان الذين هم في سن العمل ، وكلما قلت هذه النسبة كلما دل على زيادة نسبة عدد الأولاد الصغار الذين هم في سن أقل ، والطفل منذ ولادته حتى يصبح عاملا منتجا يكون عبئا على الأسرة ، ويستفد جزء كبيراً من طاقاتها وتحتاج مثل هذه الدول لنامية إلى مزيد من الخدمة العامة .

ويوضح شكل (٤٩) تطور توزيع السكان في إنجلترا حسب فئات السن والنوع في الفترة من ١٨٧١ - ١٩٧٠ ، ويلاحظ في هذا الشكل مدى تطور شكل الهرم السكاني ، بينما كانت قاعدة الهرم كبيرة عام ١٨٧١ أصبحت بمرور الزمن صغيرة وفي نفس الوقت كبرت منطقة الوسط ، كما يوضح الشكل توزيع السكان حسب فئات السن والنوع في بعض الدول النامية - ويلاحظ في هذا الشكل أن قاعدة الهرم السكاني لازالت كبيرة بمعنى أن نسبة الأطفال - أقل من ١٥ سنة - لازالت عالية .

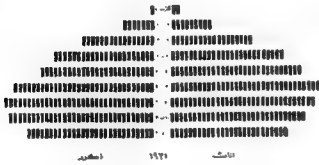
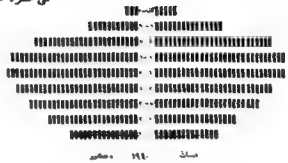
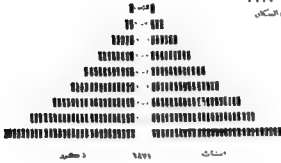
وتستعمل فترات خاصة لتوزيع السكان مثل أقل من ٦ سنوات ، ٦ - ١١ ، ١٢ - ١٤ ، ١٥ - ١٧ وذلك للإستفادة منها في تقدير عدد الأطفال الذين هم في سن مرحلة التعليم الابتدائي والإعدادي والثانوي ، وذلك عندما يكون نظام التعليم في الدولة ٦ ابتدائي ، ٣ إعدادي ، ٣ ثانوي ، كما يمكن تقسيم السكان إلى تقسيمات فرعية أخرى يمكن من خلالها معرفة عدد الأطفال بنين وبنات الذين هم في سن الحضانة ٢,٥ - ٤ سنوات ، والذين هم في سن روضة الأطفال ٥ سنوات ، ويوضح للجدول الآتي نسبة الأطفال للإعمار المختلفة المتعلقة بالتعليم .

جدول (٨) نسبة الأطفال للإعمار المتعلقة بالتعليم في بعض الدول الصناعية والنامية

البلد		عدد الأطفال / كل من السكان	
		في بعض الدول الصناعية	في بعض الدول النامية
الحضانة ٢,٥ - ٤ سنة		٣٨	٤٥
روضة أطفال ٥ سنة		١٥	٢٠
مدرسة ابتدائية ٦ - ١١		٩٠	١٥٠
مدرسة أساسية ٦ - ١٣		١٠٦	٢٠٠
مدرسة إعدادية ١٢ - ١٤		٤٥	٥٠
مدرسة ثانوية ١٥ - ١٧		٤٠	٤٥

أ- توزيع السكان في إنجلترا حسب فئات السن والنوع

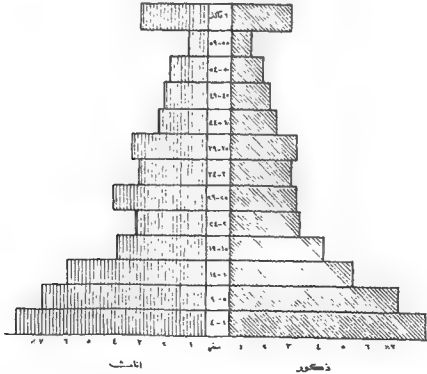
في الفترة ١٨٧٠ - ١٩٧٠  
الجنس السكان



مصدر: بولك، بيلد - ١٩٧٠

الجنس: السكان الإجماليين بالعدد ١٩٦٩

ب- توزيع السكان حسب فئات السن والنوع في إحدى الدول النامية



شكل (٤٩) تطور توزيع السكان في إنجلترا وكذا توزيع السكان في بعض الدول النامية

ويتضح من هذا الجدول مدى التفاوت الكبير بين نسبة تعداد الأولاد في الدول المتقدمة والدول النامية وما يترتب على ذلك من خدمات ، فمثلا يصل عدد الأولاد الذين هم في مرحلة التعليم الابتدائي في الدول الصناعية ٩٠ طفل لكل نسمة يقابلها ١٥٠ طفل في الدول النامية .

### الزواج - الطلاق - حجم الأسرة

تشمل دراسات السكان حالات الزواج والطلاق وحجم الأسرة ، تؤثر عمليات الزواج والطلاق على عمليات الزيادة السكانية الطبيعية مع الأخذ في الاعتبار أن هذه الزيادة مرتبطة بمقدار ما ينتج الزواج من أطفال ، ولأنك إن الديانة والتقاليد والعادات والقيم الاجتماعية الأخرى والإمية لها أثر كبير ، ودراسة الزواج والطلاق تعطي فكرة للمخطط عن الحالة الاجتماعية لسكان المدينة وعدد المتزوجين ، وبين الجدول الأتي معدلات الزواج والطلاق لكل ألف نسمة عام ١٩٩٢ في بعض الدول .

جدول (٩) معدلات الزواج والطلاق في بعض الدول ١٩٩٢

الدول	معدلات الزواج	معدلات الطلاق
مصر	٨,٤	١,٤٢
المكسيك	٧,٣	٠,٥٨
الولايات المتحدة	٩,٠	٤,٦٠
البرازيل	٥,٤	٠,٥٣
إيران	٧,٩	٠,٦٥
إسرائيل	٦,٧	١,٧٨
اليابان	٦,٤	١,٤٤
الأردن	٨,٦	١,٢١
سوريا	٨,٢	١,٣٣
تركيا	٨,٠	٠,٤٧
فرنسا	٤,٧	١,٨٩
ألمانيا	٥,٥	١,٦٧
روسيا	٨,٦	٤,٣٠
المملكة المتحدة	٦,٨	٢,٩٦

المصدر : الكتاب السنوي للإحصاء السكاني ١٩٩٣ - هيئة الأمم المتحدة .

ويتضح من هذا الجدول الآتي :

- معدلات الزواج تتراوح بين ٤,٧ / ألف في فرنسا ٨,٦ / ألف في روسيا والأردن

- معدلات الطلاق تتراوح بين ٠,٥٣ / ألف في البرازيل ٢,٩٦ / ألف في المملكة المتحدة

والإسرة كما هو معروف هي الخلية الأولى لبناء المجتمع ، ويجب دراستها من ناحية الحجم والتكوين والعادات والتقاليد ، ويقدّر هذا في تقدير عدد الوحدات السكنية اللازمة حسب حجم الأسرة بجانب حالتها الاقتصادية ، كما تقدر في تقدير حجم الخدمات العامة التي تحتاجها الأسرة ، ويوضح الجدول الآتي نسب الأسر المكونة من فرد وإثنين (زوجين) والأسر المكونة من أطفال في بعض الدول عام ١٩٩٣ م .

#### جدول (١٠) نسبة الأسر

المكونة من فرد واحد وإثنين (زوجين) والأسر المكونة من أطفال في بعض الدول عام ١٩٩٣

إسم الدولة	العام	أسرة فرد واحد %	زوجين %	أسرة مكونة من أطفال %
بنجلاديش	١٩٨١	٣	٤	٩٢
البرازيل	١٩٨٠	٦	٩	٧٨
كندا	١٩٨٦	٢٢	٢٢	٤٩
فرنسا	١٩٨٢	٢٥	٢٣	٤٥
ألمانيا	١٩٩٠	٣٥	٢٧	٣٦
اليابان	١٩٩٠	٢٤	١٦	٥٧
باكستان	١٩٨١	٣	٤	٨٥
الكونغو	١٩٨٤	١٥	٧	٦٥

المصدر : الكتاب السنوي للإحصاء السكاني عام ١٩٩٣ - هيئة الأمم المتحدة .

ويتضح من هذا الجدول الآتي :

- الأسرة المكونة من فرد واحد تتراوح بين ٣٪ من إجمالي الأسر في بنجلاديش وباكستان ، ٣٥٪ في ألمانيا .
  - الأسرة المكونة من فردين - زوجين - تتراوح بين ٤٪ في بنجلاديش وباكستان ، ٢٣٪ من إجمالي الأسر في فرنسا .
  - الأسر المكونة من أطفال تتراوح بين ٤٥٪ في فرنسا ، ٩٢٪ من إجمالي الأسر في بنجلاديش وبلغ متوسط حجم الأسرة في العراق والجزائر ٧ فرد ، وفي الهند ٥,٥ وفي مصر ٤,٩ وفي البرازيل ٤,٤ وفي المملكة المتحدة ٢,٨ وفي فرنسا والولايات المتحدة ٢,٦ فرد .
- ويوضح الجدول الآتي توزيع السكان حسب حجم الأسرة في كلا من مصر والولايات المتحدة الأمريكية

جدول (١١) توزيع السكان حسب حجم الأسرة في مصر والولايات المتحدة (١٩٦٠)

حجم الأسرة	النسبة المئوية في مصر %	النسبة المئوية في الولايات %
فرد	٨,١٨	٧
٢	١١,٩٣	٣٤,١
٣	١٢,٩٨	٢٠,١
٤	١٣,٩٩ (٤٧,٠٨)	١٧,٩ (٧٩,١)
٥	١٣,٩٣	١٠,٨
٦	١٢,٥٣	٥,٤
٧	٩,٩٨	١,٩
٨ فأكثر	١٦,٤٨	٢,٨
	%١٠٠	%١٠٠

ويوضح من هذا الجدول أن حجم الأسرة التي يصل عدد أفرادها ٤ فأقل تمثل ٧٩,١% من إجمالي الأسر في الولايات المتحدة، بينما تمثل هذه النسبة ٤٧% من مجموع الأسر في مصر، وهذه البيانات تستعمل في تحديد مساحة الوحدات السكنية المختلفة، وتقدير مساحة الأرض اللازمة للأغراض السكنية.

#### الحالة للتعليمية :

تصنيف سكان المدينة حسب الحالة التعليمية عبارة عن توزيع السكان الذين يزيد عمرهم عن ١٥ سنة من الأمي إلى الدكتوراة أي :

أمي - يقرأ فقط - يقرأ ويكتب - موهل أقل من المتوسط - موهل متوسط - أقل من الدرجة الجامعية الأولى - الدرجة الجامعية الأولى - دبلوم معنار - ماجستير - دكتوراه .  
ويوضح الجدول الآتي النسبة المئوية للإميين الذين تتجاوز أعمارهم ١٥ عام في بعض الدول .

جدول (١٢) النسبة المئوية للإميين الذين تتجاوز أعمارهم ١٥ عام في بعض الدول عام ١٩٩٣

الدولة	النسبة المئوية %	الدولة	النسبة المئوية %
الجزائر	٥٠	تركيا	٢١
مصر	٥٦	روسيا	٢
بوليفيا	٢٠	ليبانيا	٤
الصين	٢٧	رومانيا	٣
الهند	٤٨	لوكسبور	١٢
إندونيسيا	١٩	أورجواي	٥
إيران	٣٤	الظنين	٦
العراق	٢٩	فيتنام	١٢
الكويت	٢٦	قطر	٢٤

المصدر : كتاب الإحصاء المعوى للسكان ١٩٩٣ - هيئة الأمم المتحدة

ويوضح من هذا الجدول أن نسبة الأمية تتراوح بين ٢% في روسيا و ٥٦% في مصر .

وزيادة الأمية وتفتى الجهل يدل على تخلف المجتمع ، وأنه مجتمع مستهلك ويحتاج إلى مشوار طويل في عمليات التنمية ونوعية خاصة من الخدمات ، حيث تطلب على مثل هذا المجتمع حرف وصناعات معينة ، مثل الصناعات الحرفية واليدوية ، يمكن المجتمع المتقدم الذى تسوده الثقافة والتعليم وتقلب عليه مشروعات الصناعات الحديثة ، كما تفيد معرفة الأميين من الجنسين تقدير حجم مشروعات محو الأمية اللازمة لمواجهة تفتى الجهل بين الأفراد .

#### النشاط والمهن :

تصنيف سكان المدينة حسب النشاط عبارة عن توزيع السكان حسب الأنشطة التى يعيشون عليها ، وتقسم هذه الأنشطة بعدة تقسيمات منها :

- أ- أنشطة الزراعة والغابات والصيد .
- ب- المناجم والمحاجر .
- ج- الصناعات التحويلية .
- د- التشييد والبناء .
- هـ- الكهرباء والغاز والمياه وجمع القمامة والصرف الصحى .
- و- التجارة .
- ز- النقل والمواصلات .

كما يقسم السكان حسب المهن التى يعملون فيها إلى :

- أ- أصحاب مهن علمية .
- ب- مشغولون بأعمال الكتابة .
- ج- مشغولون بأعمال البيع .
- د- مشغولون بأعمال الزراعة والصيد .
- هـ- مشغولون بالمحاجر .
- و- مشغولون بأعمال النقل والمواصلات .
- ز- مشغولون بالخدمات الرياضية .
- ح- أصحاب حرف وصناع .
- ط- لا مهن لهم .

ومن النشاط والمهن يمكن معرفة سكان المدينة ، ويتأثر النشاط والمهن بموقع التجمع وطبيعته ونوعيته ، ففى المدن الساحلية مثلا تكون المهن الغالبة للسكان هى الصيد والملاحة والتجارة والترفيه لخدمة السائحين والصناعات التى تعتمد على البحر ، والمجتمع الحضرى غالبا ما يكون النشاط السائد فيه التجارة

والصناعات الحديثة ولا سيما الصناعات الثقيلة ، وبمعنى آخر يتميز سكان المجتمعات الحضرية بالتنوع والخدمات ، وتقاس درجة التحضر بين الدول ونسبة العاملين في قطاع الخدمات حيث تزداد نسبتهم بزيادة درجة التحضر ، ومرحلة التطور العالمي تبدأ بالنشاط الزراعي ثم الصناعي ثم الخدمات ، ويلاحظ أن أكبر نسبة من سكان الدول الصناعية تعيش على الخدمات يليها الصناعة يليها الزراعة بعكس سكان الدول النامية ويوضح شكل (٥٠) تطور نسبة العاملين في الزراعة والصناعة والخدمات في أوروبا وكذا نسبة العاملين في بعض الدول النامية والصناعية .

#### توزيع السكان الجغرافي :

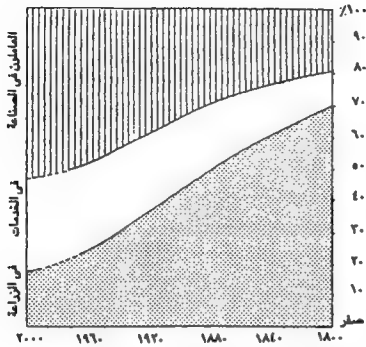
ويوضح الجدول الآتي نسبة سكان الحضر في بعض الدول عام ١٩٩٣ :

جدول (١٣) النسبة المئوية لسكان الحضر في بعض الدول عام ١٩٩٣

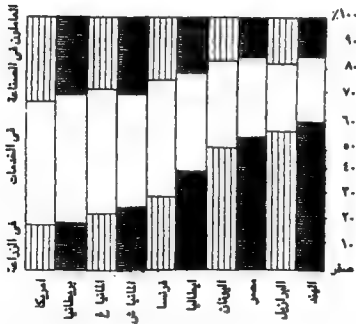
الدولة	نسبة سكان الحضر %	الدولة	نسبة سكان الحضر %
مصر	٤٤,٨	إيران	٥٩,٠
المغرب	٤٨,٤	العراق	٧٤,٦
السودان	٢٦,٥	إسرائيل	٩٠,٦
تونس	٥٩,٢	اليابان	٧٧,٦
كندا	٧٦,٣	سوريا	٥٧,٤
كوبا	٧٤,٠	تركيا	٦٨,٨
الولايات المتحدة	٧٦,٧	فرنسا	٧٧,٨
البرازيل	٧٨,٢	إيطاليا	٦٦,٦
الصين	٣٠,٧	روسيا	٧٦,٠
الهند	٣٠,٧	ألمانيا	٨٦,٨
إندونيسيا	٣٥,٤	المملكة المتحدة	٨٩,٥

المصدر : كتاب الإحصاء السنوي للسكان - هيئة الأمم المتحدة ١٩٩٣ .

يتضح من هذا الجدول أن نسبة سكان الحضر تتراوح بين ٢٦,٥٪ في السودان ، ٩٠,٦٪ في إسرائيل ، أما مصر فالتوزيع الجغرافي للسكان غير متوازن حيث يسكن أغلبية السكان (٥٥,٢٪) في الريف والأقاليم (٤٤,٨٪) في الحضر بعكس الدول الصناعية حيث يسكن الأغلبية العظمى في الحضر ، مما يترتب عليه ظاهرة الهجرة المستمرة من الريف إلى الحضر ولا سيما إلى المدن الكبرى .



تطور نسبة العاملين في الزراعة والخدمات والصناعة في أوروبا ما بين عام ١٨٠٠ - ٢٠٠٠



نسبة العاملين في الزراعة والخدمات والصناعة في بعض الدول النامية والصناعية في ثلث الستينيات من هذا القرن .

شكل (٥٠) العاملون في الزراعة والخدمات والصناعة



### الهجرة Migration

يقصد بالهجرة انتقال الإنسان أو مجموعة من السكان من مكان لآخر والهجرة قد تكون خارجية أو انتقال السكان من دولة إلى دولة أخرى أو داخلية أي انتقال الإنسان من مكان إلى آخر داخل نفس الدولة ، وتمثل ظاهرة الهجرة الداخلية بصورة واضحة في الهجرة المستمرة من الريف إلى الحضر ، ويرجع ذلك لعدة أسباب منها السعي وراء فرص العمل والبحث عن مستوى معيشة أفضل ، وتعتبر الهجرة أحد العوامل المؤثرة على زيادة السكان وخاصة في المدن الكبرى حيث تعتبر في المرتبة الثانية بعد الزيادة الطبيعية للسكان .

وتمثل الهجرة للمخطط في أغلب الأحيان مشكلة كبيرة لأنها هجرة عشوائية غير مخططة أو منظمة، وبهذا فهي غالباً ما تؤثر على المعدلات التتخطيطية المصوبة علاوة على إختلاف عادات وتقاليد المهاجر ، حيث تكون مختلفة وغالباً ما تكون متخلفة من الناحية الاجتماعية والاقتصادية ، ويؤثر هذا بالطبع على طبيعة التخطيط من حيث السكان والخدمات والمرافق العامة .

لهذا يجب دراسة مناطق الطرد وأحجام الهجرة وإيجاباتها وأسبابها ومعرفة مدى إمكانية إستغلالها كأحد العوامل الهامة في عمليات التنمية سواء على مستوى الإقليم أو الدولة ككل ، كما يجب دراسة مناطق الجذب ومعرفة مدى قدرتها على الإستيعاب بحيث يهاجر إليها العدد المناسب .

### دخل الأسرة وأوجه الإنفاق Family Income

مستوى المعيشة عامل هام في مجال تخطيط المدن ولأسبما في مجال الطلب على الإسكان ونوعياته (إسكان إقتصادي - متوسط - فاخر) وتعتبر البيانات الخاصة بدخل الأسرة وتوزيع هذا الدخل على أوجه الإنفاق المختلفة بيانات ضرورية .

وتشمل هذه البيانات :

١- إجمالي عدد الأسر وتوزيعها حسب الحجم والدخل .

٢- الدخل الكلي للأسرة ومصادره .

٣- أوجه الإنفاق أو الصرف (شهرياً - أو سنوياً) على :

أ- الإستهلاك الجارى (الطعام - الوقود - ثلوات النظافة - الإضاءة ....) .

ب- الإنفاق على السلع الإستهلاكية المعمرة (الملابس - السيارات - التلجالات ....) .

ج- الإنفاق على الخدمات (الطبية - للتعليمية - الثقافية - ترفيهية ....) .

د- إيجار المسكن وملحقته وخلافه .

هـ- التبرعات والهبات والإعانات والصنقات والهدايا وخلافه .

و- الضرائب والرسوم .

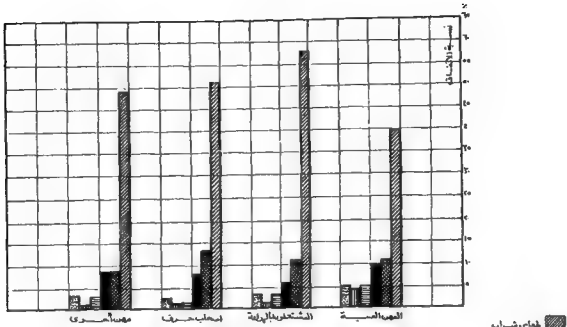
ز- إستثمارات الأسرة والإذخارات التي حققتها .

والبيانات الموضحة في بند (٣) يجب أن تكون لها أولوية في التجميع ، وغالبا لا توجد مثل هذه البيانات في كثير من الدول النامية ، ويمكن الحصول عليها عن طريق الأخذ بأسلوب العينة ، ويوضح شكل (٥١) نسبة الإنفاق على الأوجه المختلفة حسب مهنة رب الأسرة وحجمها في مصر .

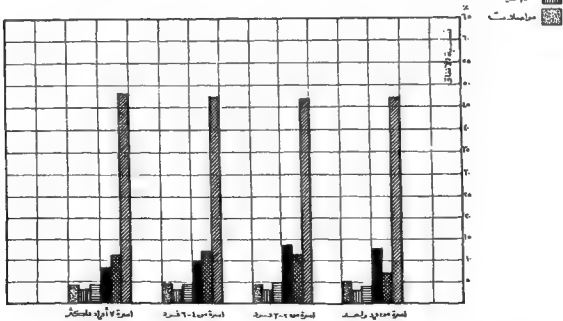
يوضح الجدول الآتي توزيع الأسر حسب دخولها في أحد مدن الولايات المتحدة في الستينيات :

جدول (١٤) توزيع الأسر حسب الدخل في أحد المدن الأمريكية

النسبة المئوية لعدد الأسر	الدخل السنوي بالآلاف دولار
٪٣,٥٠	أقل من ٥٠
٪٤,٠٠	- ٥٠
٪١٦,٠٠	- ١٠٠
٪١٥,٦	- ١٥٠
٪١٥,٨	- ٢٠٠
٪١٧,٠	- ٢٥٠
٪٩,٣٠	- ٣٠٠
٪٦,٥٠	- ٣٥٠
٪٣,٩٠	- ٤٠٠
٪٩,٧٠	- ٤٥٠
٪٤,٧٠	- ٥٠٠
٪١,٠٠	



أ- نسبة الإنفاق على الأوجه المختلفة حسب مهنة رب الأسرة



ب- نسبة الإنفاق على الأوجه المختلفة حسب حجم الأسرة

المسود البوهار المركزي للخدمة العامة بالقاهرة

العام ١٩٦٦

شكل (٥١) نسبة الإنفاق على الأوجه المختلفة حسب مهنة رب الأسرة وحجمها في مصر

ويوضح الجدول الآتي توزيع الأسر في حي سكني بمدينة أمريكية حسب حجم الأسرة ودخلها السنوي ، ويستخدم هذا الجدول في تحديد كميات الإسكان ومستوياتها : إقتصادي - مرغوب - ممتاز .

جدول (١٥) توزيع الأسرة في حي سكني بمدينة أمريكية  
حسب حجم الأسرة ودخلها السنوي

الحجم السنوي	حجم الأسرة								الدخل السنوي (الف دولار)
	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	فرد	
٤٤٠								٤٤٠	٥٠ -
٥٠٠								٥٠٠	- ٥٠
٧٠٠٠	٧٧	١٥	٥٧	١٤١	٧٦٠	٤٠٠	٨٩٠	٢٢٠	- ١٠٠
١٩٥٦	١٨	١٥	٥٣	١٢٠	٧٧٠	٣٩٠	٨٩٠	٢٠٠	- ١٥٠
١٩٨٠	١٨	٧٠	٥٧	١٣٠	٧٦٠	٤٠٠	٩٠٠	٢٠٠	- ٢٠٠
١٥١٠	١٤	١٠	٤٦	١٠٠	٧١٠	٣٠٠	٦٨٠	١٥٠	- ٢٥٠
١١٧٣	١٣	١٠	٣٠	٨٠	١٥٠	٢٣٠	٥٣٠	١٣٠	- ٣٠٠
٨١٨	١٠	٥	٢٣	٥٠	١٠٠	١٦٠	٣٧٠	١٠٠	- ٣٥٠
٤٨٦	١٠	٥	١١	٣٠	٦٠	٩٠	٢١٠	٧٠	- ٤٠٠
١١٥٣	١٣	١٠	٣٠	٧٠	١٥٠	٢٣٠	٥٢٠	١٣٠	- ٤٥٠
٥٣٣	٥	٥	١٧	٣٥	٧٥	١٠١	٢٢٥	٧٠	- ٥٠٠
١٢٥٤٩	١٢٣	٩٥	٣١٤	٧٥٦	١٥٣٥	٢٣٠١	٥٢١٥	٢٢١٠	

## الخدمات العامة Public Services

تشمل الخدمات العامة التعليم والصحة والحدائق العامة والنوادي الرياضية والمراكز الاجتماعية والثقافية والإعلام والخدمات السياحية والمساجد والكنائس وغيرها من الخدمات الأخرى ، ولتسهيل عملية المباحث وجمع البيانات هذه القطاعات المختلفة يقسم القطاع الولد إلى \* :

١- وحدات الخدمة التي تقوم بتأدية النشاط كالمدراس بمختلف أنواعها ومستوياتها في قطاع التعليم والمستشفيات في مجال الصحة .

٢- النشاط الذي يؤديه القطاع كتحليم التلاميذ في قطاع التعليم وعلاج المرضى في مجال الصحة .

٣- القوى العاملة التي تقوم بتأدية النشاط كالمدرسين والأطباء في المجالين السابقين .

٤- الأرض والمباني والأثاث التي يستخدمها النشاط لتأدية الخدمة كالمدرس والفصول والملاعب والمستشفيات والناظر والأمرة وغرف العمليات .

٥- الأجهزة التي يستخدمها النشاط كالمعامل المدرسية والأجهزة الطبية .

٦- الأدوات والمولد التي يستهلكها النشاط لتأدية الخدمة كالكتب والأدوية .

ولما كانت الأصنام الأربعة الأخيرة : القوى العاملة والأرض والأجهزة والأدوات تتكرر في غالبية القطاعات فيراعى في تصميم الاستمارات الخاصة بجمع المعلومات عنها توحيد هذه الاستمارات وتصميم استمارات إضافية للقطاع إذا لزم الأمر ذلك .

وسوف يتناول الجزء التالي حصر هذه القطاعات بشيء من الإيجاز وتحديد البيانات والمعلومات المطلوب جمعها في كل قطاع .

### ١- الخدمات التعليمية Educational Services

\* وحدات الخدمة : دور الحضنة - رياض الأطفال - المدرسة الابتدائية - الإعدادية - الثانوية -

التعليم الفني : تجاري - والصناعي - والزراعي - المعلمين والمعلمات - النسوى الفني -

المعاهد العليا - الجامعات ...

\* النشاط : عدد التلاميذ : بنين وبنات .

\* القوى العاملة : المدرسين والنظار وأعضاء هيئة التدريس والعاملين في الشؤون الإدارية .

\* الأرض والمباني : الأرض ومساحتها والمباني المقامة عليها وإستعمالاتها وأحجامها وعدد الطوابق ومساحة الفصول وقاعات المحاضرات والمعامل والورش والمكتبات والملاعب والمدن الجامعية .

\* الأمانة العامة للحكم المحلي بمصر : لمسح النماذج المختلطة المتفرقة - ١٩٧٣ .

- الأجهزة الميكانيكية والكهربائية وغيرها كأجهزة المعامل والورش .
- الأدوات والمواد المستهلكة كالكتب والتوريدات الأخرى .

#### ٢- الخدمات الطبية Medical Services

- وحدات الخدمة : دور الأسعاف - مراكز رعاية الطفل - الوحدات الصحية (العيادات الخارجية) - المستشفيات المحلية - المستشفيات المركزية - المستشفيات العامة - المستشفيات المتخصصة (صدر - حميات - رمذ - قلب ....) - الصيدليات - المعامل ...
- النشاط : عدد المرضى المترددين على العيادات الخارجية والداخلية وأنواع الأمراض وعدد الأسرة.
- القوى العاملة : الأخصائيون - الممارسون العاملون (الأطباء البشريون) - أطباء الأسنان والرمذ - الصيدلة - الأخصائي الاجتماعي والنفسي - الحكيمات والفترات الصحيات - المولدات والممرضات - معاونو الصحة - الفنيون العاملون على الأجهزة وفي المعامل وغيرها .
- الأرضى والمباني : الأرض ومساحتها والمباني المقامة عليها وإستعمالاتها كالعنابر وغرف العمليات .
- الأجهزة الميكانيكية والكهربائية كأجهزة غرف العمليات والمساعد .
- الأدوات والمواد المستهلكة كالأدوية .

#### ٣- الحدائق Parks

- وحدات الخدمة : المشاتل - الحدائق العامة بمختلف مستوياتها (المجاورة - الحى - المدينة) - الجزر الخضراء - الميادين الخضراء ...
- النشاط : زور هذه الحدائق .
- القوى العاملة .
- الأرض والمباني : الأرض والمساحات المخصصة للمشاتل والحدائق والجزر الخضراء .
- الأجهزة اللازمة لتنظيف الحدائق وأجهزة لعب الأطفال .
- الأدوات والمواد المستهلكة .

#### ٤- النوادى الرياضية Sports

- وحدات الخدمة : ساحات الشباب - النوادى الرياضية بمختلف أنواعها ....

- النشاط : عدد المشتركين ونشاط الفرق الرياضية المختلفة : كرة القدم - سلة - سباحة .... وعدد المباريات .
- القوى العاملة .
- الأرض والمباني : الأرض ومساحتها والمباني المقامة عليها وإستعمالاتها وأحجامها كملاعب الجمبازيوم .
- الأجهزة .
- الأدوات والمواد المستهلكة .

#### ٥- المراكز الاجتماعية Social Services

- وحدات الخدمة : المراكز الاجتماعية - الجمعيات - الاتحادات - اللجان الشعبية - مؤسسات الأسرة والطفولة - مشروع الأسر المنتجة - لتأهيل الإجتماعى للمعوقين - الصناعات البيئية والحرفية والمنزلية - المعارض ومراكز لتكوين المهني - التدريب - الضمان الإجتماعي ...
- النشاط : المشتركين والمتنفعين من هذه المؤسسات .
- القوى العاملة .
- الأرض والمباني .
- الأجهزة .
- الأدوات والمواد المستهلكة .

#### ٦- الثقافة والإعلام Cultural Services

- وحدات الخدمة : دور وقصور الثقافة - المتاحف والمعارض - المكتبات - مراكز الإعلام - دور المسرح والسينما - دور الصحف والمجلات - دور الإذاعة والتلفزيون .
- النشاط : يختلف باختلاف النوع ففي المكتبات حركة الإستعارة الخارجية والداخلية ، وفي دور المسرح والسينما فترة العمل وعدد المقاعد والمشاهدين وعدد المسرحيات والأفلام التي عرضت ، وفي قصور الثقافة نشاط الموسيقى والفنون الشعبية والتشكيلية والألعاب والرحلات وهكذا .
- القوى العاملة .
- الأرض والمباني : الأرض ومساحتها والمباني المقامة عليها وإستعمالاتها وأحجامها .
- الأجهزة .
- الأدوات والمواد المستهلكة .

٧- السياحة والفنادق Tourism

- وحدات الخدمة : الفنادق - المؤسسات السياحية الأخرى كالمطاعم والكازينوهات - المتاحف والمعارض ودور الآثار - المناطق الأثرية - شركات السياحة - الأماكن السياحية على الشواطئ مثل الكباتن والشاليهات والملاهي - القرى السياحية ...
- النشاط : في الفنادق عدد الغرف والأسرة والنزلاء والليالي السياحية ، وهكذا في بقية النشاط .
- القوى العاملة .
- الأرض والمباني : الأرض ومساحتها والمباني المقامة عليها وإستعمالاتها وأحجامها .
- الأجهزة .
- الأدوات والمواد المستهلكة .

٨- المساجد والكنائس والجمعيات الخيرية Religous Services

- وحدات الخدمة : المساجد - الكنائس - الجمعيات الدينية الخيرية .
- النشاط : السعة وعدد المترددين .
- القوى العاملة .
- الأرض والمباني .
- الأجهزة .
- المواد والأدوات المستهلكة .

٩- خدمات أخرى Others



## القوى العاملة Employment Studies

القوى العاملة هي إحدى وحدات القياس الهامة التي يقلص بها مدى حيوية النشاط الاقتصادي ، كما أنها تمثل في الوقت نفسه وحدة مفيدة في تحديد الأرض المطلوب أستعمالها لمختلف الأنشطة الحضرية ، فتخدم التنبؤات الخاصة بالقوى العاملة في مجال تخطيط أستعمال الأرض هدفين أساسيين هما :

- \* توفير المعلومات التي تستخدم في تقدير المساحات المطلوبة للإستعمالات السكنية والخدمات العامة لسكان المدينة .

- \* توفير المعيار اللازم لحساب مساحة الأرض المطلوبة للإستعمالات التجارية والصناعية .

وينكر دائما في مجال الدراسات السكانية أن الهجرة تعتبر عاملا هاما متغيرا يؤثر على نمو مكان الحضر ، ولما كان من الممكن تنظيم الهجرة واتجاهاتها ووضع قواعد لها عن طريق التحكم في توفير فرض صالة فإن التنبؤ بالقوى العاملة يوفر لنا وسيلة هامة لقياس الهجرة ومدى تأثيرها على نمو السكان ، وعلى اتجاهات نموهم في أرض الحضر .

لما بالنسبة إلى أن دراسة القوى العاملة توفر مقياسا سليما لقياس متطلبات الأرض اللازمة للإستعمالات التجارية والصناعية ، فستعمل هذه الدراسة عند تخطيط أرض الحضر لتقدير المساحة اللازمة لهذه الإستعمالات على أساس وضع معدلات (كثافة عالية ) لتلك المنطقة موضوع الدراسة ، ويعبر عن هذه الكثافة بالآتي : عدد صال الصناعة / فدان ، أو عدد الأمتار المربعة / عامل في الصناعة ، أو عدد الأمتار المربعة من مساحة الأرضيات / عامل في التجارة ، وبقسمة عدد العمال في النشاط على الكثافة العمالية في هذا النشاط تنتج مساحة الأرض اللازمة لهذا النشاط ، وتنقسم الأنشطة الصناعية والتجارية إلى أنشطة فرعية لكل نوع من أنواع الصناعة والتجارة ، وأستعمال معدل لكل نشاط فرعي ، ويلاحظ عند تحديد مساحة الأرض اللازمة للإستعمالات التجارية تقدير مساحة الأرضيات للأدوار المتكررة للمبنى أولا ، ثم حساب مساحة الأرض بعد ذلك .

وتوجد في كثير من الدول سلسلة من الإحصائيات الخاصة بالقوى العاملة ، وتختلف هذه السلسلة من دولة لأخرى ، كما تختلف نوعية البيانات الموجودة بها حسب مدى تقدم الدولة في مجال الدراسات الإحصائية ، فتوجد في كثير من دول العالم إحصائيات عن العاملين في الأنشطة الصناعية والتجارية والخدمات والزراعة ، كما توجد إحصائيات عن الأجور والدخل والإدخار وعدد المنشآت ، وبالطبع يختلف مستوى تجميع هذه البيانات ، فبعضها يجمع على مستوى الإقليم ، وبعضها يجمع على مستوى المدينة أو القرية .

والتنبؤ بالقوى العاملة في المستقبل في المدينة موضع الدراسة يوجد نوعان أساسيان من الطرق هم

### الطرق التحليلية والطرق المختصرة\*

وتجرى عملية التنبؤ بالقوى العاملة في الطرق التحليلية على أساس أنها تحليل للمتغيرات الأساسية الرئيسية التي تحدد العمالة في كل صورها المختلفة وتستهمل في هذه الطرق العمالة الآتية :

إجمالي المخرجات لكل الأنشطة

القوى العاملة = إجمالي مخرجات العامل (جميع ما ينتجه العامل في فترة محددة)

أما الطرق المختصرة فهي أكثر شيوعاً وتستهمل فيها سلسلة أو أكثر من سلاسل إحصائيات العمالة مباشرة ، وهي أسهل من الطرق التحليلية في تطبيقها كما أنها تستغرق وقتاً أقل .

وكل من الطريقتين التحليلية والمختصرة تحتاج إلى نقطة بداية وهي تقدير العمالة في المستقبل لمساحة جغرافية أكبر من مساحة المدينة كالإقليم أو الدولة ، وبمجرد تحديد نقطة البداية فإن كلا من الطريقتين تستخدم أهرامات التصحيح أو النسب كوسيلة لربط هذه التقديرات بمنطقة الحضر موضوع الدراسة .

ولما كانت تنبؤات القوى العاملة تستخدم في مجالات مختلفة ، مثل تقديرات عدد السكان وتقدير مساحات الأرض اللازمة للأنشطة المختلفة في أرض الحضر ، لهذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند اختيار طرق التنبؤ للعمالة نوعية هذه الاستخدامات ، فمثلاً يحتاج تقدير عدد السكان إلى تقدير إجمالي القوى العاملة فقط دون الدخول في تفاصيل ، بينما يحتاج تخطيط إستعمالات الأرض وتقدير المساحات المختلفة إلى تقسيم القوى العاملة المقدرة للمستقبل إلى قوى عاملة في مجال الصناعات الثقيلة والمتوسطة الخفيفة وتجارة الجملة والتجزئة والنقل والتخزين والخدمات الأخرى كالمهنيين ورجال المال والأصناف والتأمينات والعقارات.

### ١ - الطرق التحليلية Analytical Forecasting Methods

ترتبط الطرق التحليلية الخاصة بتقدير القوى العاملة المستقلة ارتباطاً وثيقاً بالإجهادات الإقليمية ، أي الاتجاه إلى المساحة الجغرافية الكبرى كمدخل لدراسة إحصائيات الحضر ، ثم دراسة إقتصاد المدينة موضوع لدراسة والتي تقع داخل هذه المساحة الكبرى ، والميزة الكبرى لطرق التحليل هي الدقة - نظرياً - في الحصول على تحليلات منفصلة لنشاط كل مجموعة من المجموعات التي تكون إجمالي القوى العاملة ، وبمعنى آخر إجمالي إنتاج كل نشاط ومعدل إنتاج العامل في هذا النشاط .

وتقسم الطرق التحليلية إلى عدة طرق منها التنبؤ بتحليل المدخلات والمخرجات والتنبؤ بإستعمال

\* F. Stuart Chapin : Urban Land Use Planning, PP. 158 - 180

إحصاء الدخل والإنتاج :

١- التنبؤ بتحليل المدخلات والمخرجات Forecast by Input - Output - Analysis

تركز المناقشة الخاصة بالمدخلات والمخرجات على وضع جدول على شكل مصفوفة شكل (١-٥٢) يوضح إتسبب السلع بين كل الصناعات في داخل الإقليم ، وإتسببها بين الإقليم والأقاليم الأخرى التي توجد في المصفوفة ، أي الوضع الإقليمي للسلع بين كل الصناعات في داخل وخارج مساحة محدودة كالإقليم ، ثم يتركز الإهتمام بعد ذلك في المساحة موضوع الدراسة وهي المدينة المطلوب تخطيطها .

والى هذه الطريقة يلزم لتقدير العمالة في المستقبل وجود نقطة بداية ، أي فرض تقدير للعمالة حتى نهاية هذا القرن كنقطة بداية ، ويبنى هذا الفرض مثلاً على تقديرات المرض والطلب على السلع ، ثم تعدل هذه الأرقام المقررة لكل مجموعة من الأنشطة ثم تجمع كل النتائج لسنة التقدير المطلوبة وهي عام ٢٠٢٠ مثلاً ، وبالطبع كلما قسمت كل مجموعة من الأنشطة إلى مجموعات ثاقوية أصغر لسوف نحصل على تفاصيل أكثر مثل إنتاج كل نشاط على حدة .

ولكى يكون إنتاج العمالة معلوماً تصبب إنتاجية العامل في الوقت الحاضر بالدولار مثلاً لإجمالي المنتج من الصناعات ثم لكل صناعة على حدة ، ومن كل هذه المعلومات يمكن تقدير العمالة الحقيقية بقسمة قيمة إنتاج المستقبل على إنتاج العامل الواحد .

كما يوضح شكل (٥٢ - ب) حجم العمالة في الأنشطة المختلفة حسب حجم العمالة الكلي في مقاطعة "ويك" بالولايات المتحدة الأمريكية .

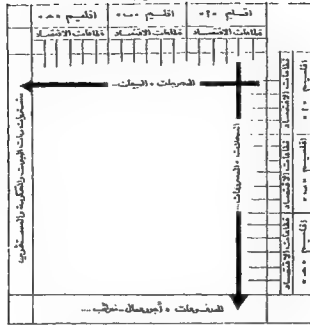
وبينما تظهر العملية في شكلها الظاهري سهلة في تقدير العمالة في المستقبل إلا أنها تشتمل على عدة مشاكل وصعوبات منها :

- لا توجد بيانات كاملة لتكوين مصفوفة بين المنطقة موضوع الدراسة والمناطق الأخرى .
- إذا وجدت مثل هذه المصفوفة بين الأقاليم فإن تقسيم الأنشطة الرئيسية إلى أنشطة فرعية داخلية بين الأقاليم وبعضها صلبة صعبة .

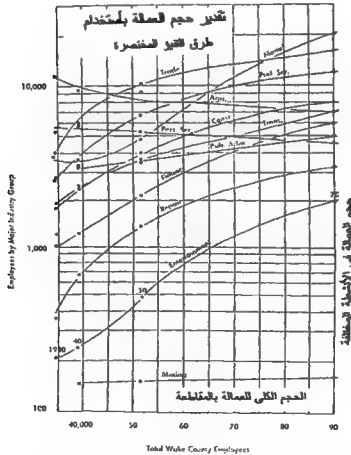
ب- التنبؤ بإستعمال إحصاء الدخل والإنتاج Forecast Using Income Product Statistics

يستعمل في هذه الطريقة الدولار لقياس كل من إنتاج الصناعات وإنتاجية العامل في هذه الصناعات، وتؤخذ نسبة الدخل من الصناعة إلى الإنتاج مباشرة من الحاسبات التي تجرى في الدراسات الاقتصادية، حيث توفر هذه الدراسات تقديرات هامة عن الدخول لكل قطاع من القطاعات المختلفة .

ومثل دراسة المدخلات والمخرجات تحتاج هذه الطريقة إلى تقدير الدخل في المستقبل لكل عامل في قطاع موجود في الدراسة التطلعية ، وتوضع هذه التقديرات على أساس دراسات محلية عن اتجاهات الإنتاج في كل قطاع ، وحتى في غيبة هذه الدراسات أو عدم وجودها يمكن الإعتماد على الاتجاهات القومية - أي اتجاه الدولة ككل - ثم تعديلها والنزول بها إلى المحليات على أساس الأخذ في الاعتبار المتغيرات التي متحدث بالنسبة إلى المساحة الكبرى الأم .



١- مصفوفة المدخلات والمخرجات المصدر: تمثيل استيعاب للمصدر: م. تشيه



ب- حجم العمالة بالأنشطة المختلفة حسب الحجم الكلي للعمالة في منطقة أمريكية

شكل (٥٢) تقدير حجم العمالة المستخدمة مصفوفة المدخلات والمخرجات ولتنبؤ المختصرة

ويوزع تقدير الدخل القومي على المساحات المحلية عن طريق الأخذ بأسلوب توزيع الحصص ، وهو عبارة عن شبكة من التحليلات تحدد كيف تساهم كل مساحة جغرافية من عمالة ودخل وإنتاج وأجور وسلع في المساحة التي أكبر منها : دولة - إقليم - مركز - مدينة ، حتى تصل إلى مساحة منطقة الحضر موضوع الدراسة ، ويتوقف عدد العمليات الخاصة بالتقسيم إلى مساحات أصغر فأصغر على مدى مساهمة كل مساحة بالنسبة إلى المساحة الكبرى الأم .

ويجب أن يحدد أولاً كيف أو كم يتوقع من مساهمة الإقليم في الإنتاج القومي السنوي ، ثم على أساس مخرجات كل عامل في السنة في الإقليم يمكن تحديد عدد القوى العاملة التي ستحتاجها هذه الأنشطة المختلفة لإنتاج هذه المنتجات .

وتحتاج هذه الطريقة إلى سلسلتين من البيانات : سلسلة تحدد مؤشرات اتجاه الإنتاج في الماضي وأخرى تشير إلى مخرجات العامل في الماضي ، والسلسلتان مطلوبتان لكل قطاع من القطاعات التي تدخل ضمن المساحة الجغرافية موضوع الدراسة .

كما تحتاج هذه الطريقة بجانب هاتين السلسلتين تنبؤ معقولا للدولة ككل عن الإنتاج ومخرجات كل عامل ، ويجب أن توجد عدة مقاييس لقياس الإنتاج القومي والإحصائيات التي تظهر باستمرار في هذا المجال هي إجمالي الإنتاج القومي - ومساقي الإنتاج القومي - والدخل القومي - ودخل الفرد - ومساقي دخل الفرد (أي الدخل بعد خصم الضرائب وخلافه) ويستعمل واحد أو أكثر من هذه الدخول لقياس إجمالي الإنتاج .

ويستعمل بيانات الدخل القومي وإنتاج العامل يمكن استخراج كيف وك تساهم المساحة الجغرافية لصغرى موضوع الدراسة في الدخل والإنتاج .

## ٢ - طرق التنبؤ المختصرة Short - Cut Forecasting Methods

للطرق المختصرة هي أكثر سهولة في تطبيقها عن الطرق التحليلية حيث تستعمل إحصائيات القوى العاملة مباشرة ، ودون الدخول في عمليات التنبؤ لإجمالي المخرجات ومعدل مخرجات العامل ، لهذا تؤخذ عملية التنبؤ المختصرة وقتاً أكبر ومجهوداً أقل في الوصول إلى النتائج .

وتوجد عدة طرق في هذه المجموعة منها تقدير القوى العاملة بطريق النسب ، حيث تقسم - في هذه الطريقة - المساحة الجغرافية الكبرى إلى مساحات أصغر حتى تصل إلى المساحة الحضرية موضوع الدراسة ، ثم يقدر كيف وك تساهم هذه المنطقة في العمالة في المستقبل بالنسبة للمساحة الجغرافية الكبرى مثل الإقليم أو الدولة ككل ، ومثل الطرق التحليلية تعمل سلسلة من الإقتراحات المحتملة ، ويمكن حساب النسبة المتوقعة للعمال المحليين إلى العمالة القومية من الإحصائيات السابقة المسجلة في سلسلة الإحصاءات،

ثم يعمل منحني على أساس هذه البيانات ويعمل التنبؤ في الاتجاه إلى السنة المطلوب عمل التنبؤ لها حتى تصل إلى أرض الحضر موضوع الدراسة .

ويوضح شكل (٥٧-ب) كما ذكر سابقاً حجم العمالة في الأنشطة المختلفة حسب الحجم الكلي للعمالة في مقاطعة "ويك" بالولايات المتحدة .

والخلاصة فإن حرية إختيار طريقة التنبؤ تتوقف على :

- \* الفوائد التي يمكن الحصول عليها من النتائج .
- \* سلسلة المعلومات التي يمكن الحصول عليها مطياً وإقليمياً .
- \* مدى الصحة والدقة المطلوبة .
- \* الوقت المطلوب بذله في هذه العملية لعمل التنبؤات .

## الأنشطة الاقتصادية Economic Activities

لا شك أن عمليات التنمية الاقتصادية تؤثر على شكل وتقسيم أرض الحضر ، لهذا كان معرفة هيكل ووظيفة إقتصاديات الحضر أمرا ضروريا في تحليل وتخطيط إستعمالات الأرض ، كما أن الكثافة العمالية وسط المدينة دالة للأنشطة الاقتصادية المختلفة ، هذا بالإضافة إلى أن الدراسات الاقتصادية توضح كيف نمت المدينة حتى وقتنا هذا ؟ فقد ازدهرت عواصم الحضر الكبرى وترعرعت ، لأنها كانت تخدم كمركز لإنتاج وتوزيع السلع والخدمات ، ويخلق نشاط الإنتاج للتوزيع فرص عمالة للسكان .

ومن هذه الناحية فإن إقتصاديات الحضر تؤثر على تنمية الأرض ، فالتوسع الإقتصادي وإزدياد الأعمال والصناعات ونمو السكان ، كل هذا يعني مزيدا من الأرض المطلوب إستعمالها للأنشطة الحضرية المختلفة ، كما أن عناصر القوى الاقتصادية تمارس تأثيرها على شكل أرض المدينة ومن هذا يمكن للمخطط أن يستنتج معايير ومؤشرات لتقدير خواص التغيرات المطلوبة فمثلا :

- \* دراسة القوى العاملة تعطى مؤشرا لما سيكون عليه سكان المدينة في المستقبل .
- \* دراسة السكان تعطى مؤشرا للأرض المطلوبة للأغراض السكنية .
- \* العمالة في المصانع تعطى مؤشرا للأرض المطلوبة في المستقبل للإستعمالات الصناعية .
- \* العمالة في تجارة الجملة والتجزئة تعطى مؤشرا للأرض المطلوبة في المستقبل للإستعمالات التجارية .
- \* يخطط للمركز التجاري على مستوى المجاورة السكانية أو الحي السكني أو المدينة أو الإقليم على أساس حجم السكان وحجم القوى الشرائية .

والدراسة الاقتصادية لها غرضان أساسيان بالنسبة لتخطيط المدن : غرض أساسي وهو توفير معلومات عن الإقتصاد المحلي يساعد المجتمع المحلي على رسم سلسلة من الأهداف والسياسات ، وغرض فني وهو تقدير كمى للعمالة والسكان في المستقبل ، فتقدير عدد السكان عن طريق تقدير العمالة غالبا ما يكون إختيارا للتقدير . النتائج من الدراسات السكانية التي سبق شرحها ، ويستخدم التقدير الكمى للعمالة والسكان كمشريين أساسيين عند تخطيط إستعمالات الأرض .

ومن الأغراض الأخرى لدراسة الإقتصاد هي علاقة التنمية الاقتصادية بالرفاهية الإجتماعية وذلك بعد أن دخلت مجالات جديدة في عمليات التخطيط العمراني ، فتخطيط المدينة للعمال يجب أن يكون على أساس سليم من الدراسات الاقتصادية ، ويعتمد التخطيط العام على إقتصاد الحضر ومستقبله ، وتوجد في برامج التنمية الإجتماعية برامج الإسكان العام وتجديد الأحياء وغيرها ، ويلاحظ وجود علاقة قوية بين التخطيط العمراني وبين هذه البرامج ، كما يلاحظ قرب هذا كله من إقتصاد الحضر ، والرفاهية الإجتماعية

هدف أساسي في التخطيط الاقتصادي ، الذي يهدف بدوره إلى حل كثير من المشاكل التي تؤثر على تخطيط المدينة ، ومن هذه المشاكل فرص العمالة ومستوى الدخل وتوزيعه والضرائب العقارية وتمويل الإسكان والمساعدات المالية وغيرها .

وتوجد بعض الأسئلة التي يمكنها أن تلقى ضوءاً على اقتصاد الحضر وتعتبر لإقتصاد أي مدينة وهذه الأسئلة متداخلة مع بعضها ، ويختلف وزن وأهمية كل سؤال عن الآخر ومن هذه الأسئلة\*

#### السؤال الأول : لماذا تعيش المدينة - المجتمع المحلي ؟

وتشمل الإجابة على هذا السؤال خلفية تاريخية ومنظوراً تاريخياً للمدينة موضوع الدراسة فتشرح أشكال الإقتصاد العالي ووظائفه ومشاكله في الماضي والحاضر ، فمن الماضي والحاضر وإمتداداً إلى المستقبل يمكن الإجابة على هذا السؤال : ما هي العوامل التي تؤثر على إستمرار عمليات التنمية أو إتكامها ؟ هل هي مسألة توطن أو خصائص قوى عاملة أو عوامل قيادية أو خدمات المجتمع المحلي أو ضعف المنافسة بين المجتمعات في المنطقة ؟ .... ويوفر تاريخ كثير من المدن المعرفة الإجابة على هذه الأسئلة ، فبعض المدن قامت على أساس الخدمات أو الإدارة أو الصناعة أو السياحة .

#### السؤال الثاني : ما هي الأسباب الرئيسية لتغيير الإقتصاد ؟

جزء من الإجابة على هذا السؤال تاريخي ، أي ما هي المؤثرات الرئيسية التي غيرت الإقتصاد في الماضي ؟ وغالباً ما يكون سبب التغيير في الحاضر والمستقبل له علاقة بوظيفة الإقتصاد : فبالنسبة لإقتصاد الصناعات الإستخراجية والتحويلية فإن تغيير الوسائل التكنولوجية والسوق وقوى التنافس له صلة وثيقة بهذا التغيير ، أما في إقتصاد الخدمات والمهن ، يتجاوب التغيير بدرجات كبيرة مع التغيير في القيم الإجتماعية السائدة - تغير العادات والتقاليد - وكذا توزيع الدخل ، وبالطبع تؤثر القرارات السياسية واللوائح التنفيذية التي تصدرها الجهات الحكومية المختلفة على الإقتصاد بدرجات مختلفة ، وتتوقف أهمية هذه القرارات على نوعها وتوقيت إصدارها .

#### السؤال الثالث : ما هي أهم مشاكل الإقتصاد غير المتوازن في المجتمع المحلي ؟

قليل من إقتصاديات المدن سليم ومتوازن والكثير منها غير متوازن ، لذا يجب تحديد نوع وأهمية ودرجة خطورة عدم التوازن ، وبوجه عام يمكن تقسيم الإقتصاد غير المتوازن إلى : إقتصاد يمكن أن يصحح مساره بنفسه Self-Adjusting وإقتصاد لا يمكنه تصحيح مساره بنفسه Non Self-Adjusting ويشتمل

\*William I. Goodman (ed) *Principles and Practice of Urban Planning*, Washington - 1963. PP. 76-78



الإقتصاد غير المتوازن الذي يمكنه تصحيح مساره بنفسه على عدة عوامل منها : مستويات الأجور وتوفير إمكان القوى العاملة وتوفير الأيدي العاملة الماهرة ، وفعالية الأجهزة والمعدات في المشروع ، وغالبا ما يتطلب عدم التوازن تصحيح بعض الممارسات الإدارية التي تساهم في المجال الإقتصادي .

#### السؤال الرابع : كيف يمكن علاج الإقتصاد غير المتوازن ؟

بالطبع يختلف العلاج إختلافا كبيرا حيث يتوقف على هيكل الإقتصاد الحالي ، ويتفاوت الإصلاح من الإستيراد إلى خلق صناعات جديدة إلى زيادة في الإنتاج والخدمات إلى تنشيط السياحة ... وهكذا .

#### السؤال الخامس : كيف يمكن التعبير عن المشاكل الإقتصادية كأهداف للتنمية المجتمعية المحلي ؟

يجب أن يعبر عن أهداف تنمية المجتمع المحلي بألفاظ غير فنية ولكنها محددة وواضحة ، وقد تأخذ هذه الأهداف على سبيل المثال شكل :

- \* توفير ١٠ آلاف فرصة عمالة في صناعات الحديد والصلب حتى عام ٢٠٢٠ م .
- \* توفير ٥٠٠ فدان منطقة صناعية مخططة .
- \* تنمية أنشطة الخدمات السياحية بأحجام كافية في مواسم محددة لعمل توازن مع العمالة التي تعمل في صناعات موسمية .
- \* مضاعفة إنتاج الوحدات السكنية التي تباع بأقل من ٢٠ ألف دولار .

#### السؤال السادس : كيف يمكن ربط هيكل الإقتصاد بأهداف ومشاكل المدينة غير الإقتصادية التي يساهم فيها المخطط ؟

يمكن أن تشمل عناصر الإجابة على هذا السؤال الآتي :

- \* إعتبار الأولويات : هل موضوعات الإقتصاد تعود أو تتبع عناصر التخطيط الأخرى ؟ وإذا كانت تابعة فما هو النظام ؟
- \* الواقعية والجدوى Feasibility : إلى أي درجة تعتمد الواقعية والجدوى تنفيذ برامج الأجزاء الأخرى للتخطيط على الواقعية والجدوى التخطيط الإقتصادي .
- \* تقييم شتى وسائل وأهداف التخطيط الإقتصادي مع وسائل وأهداف العناصر الأخرى لتخطيط المدينة.
- ويوجد مدخلان لدراسة إقتصاديات الحضر :
- \* مدخل يتجه إلى الإقليم الذي تقع فيه المدينة موضوع الدراسة .
- \* مدخل يتجه إلى المدينة نفسها (المدخل الحضري) .

### المدخل الإقليمي Regionally Oriented Approach

يتصل هذا المدخل بدراسة الوضع الإقتصادي للمدينة في إطار الإقليم الذي تقع فيه ، وكذا دراسة الوضع الإقتصادي للإقليم في إطار إقتصاديات الدولة ككل أى في إطار الإقتصاد القومي ، وبمعنى آخر يمثل مركز الحضر موضوع الدراسة وظيفة لها علاقة بالمركز الحضرية الأخرى داخل الإقليم ، يعتمد عليها المركز وفي الوقت نفسه تعتمد عليه هذه المركز ، ثم دراسة مدى مساهمة هذا الإقليم في إقتصاديات الدولة ككل في كل خط من خطوط الإنتاج سواء كان الإنتاج سلعا أو خدمات ، وكذا دراسة وظيفة المركز في المستقبل التي تتوقف على مدى كفايته وقدرته على تنمية مصادر ثروة جديدة وتوسيع الأنشطة الحالية وعلاقته بالمدين الأخرى التي تعمل في نفس الأنشطة .

والمقصود بالدراسة الإقليمية هنا هو معرفة مدى اعتماد وتداخل الإقتصاد المحلي مع الإقتصاد القومي والإثنان مع بقية الأقاليم التي تتكون منها الدولة ، فالإقتصاد يختلف من دولة لأخرى حسب اختلاف توزيع الثروات الطبيعية وتتفاوت المؤسسات الإقتصادية وعمليات التنمية التكنولوجية والتخصص الدقيق في القوى العاملة والمساحات الحضرية الكبرى التي تسمى بالمتروبوليتان Metropolitan Areas - وهي عبارة عن مدينة ضخمة يحيط بها عدد من المدن والتجمعات السكنية الأخرى تقع تحت تأثيرها كالقاهرة الكبرى ولندن الكبرى ونيويورك وشيكاغو .

وتوجد نظرية تداخل الأقاليم مع بعضها إقتصاديا ، بمعنى أن حجم السلع التي تجرى من إقليم لأخر عبارة عن مؤشر يوضح مدى اعتماد الأقاليم على بعضها ، ويعتبر تيار السلع أداة ربط بين هذه الأقاليم ، وكلما كان الحجم المتبادل من السلع كبيرا كلما كان الربط والتداخل بين الأقاليم عميقا .

ويوضح من هذا أن دراسة إقتصاديات الحضر يجب أن تعترف بالعناصر التي تتكون منها العلاقات الإقتصادية داخل الإقليم الذي تقع فيه المدينة وبين الإقليم والأقاليم الأخرى ، والسؤال الذي يفرض نفسه كيف يمكن للقوى الإقليمية المؤثرة أن تحدد ، وكيف يمكن جعلها جزءا متكاملًا في دراسة إقتصاديات الحضر ؟ والجواب على ذلك يتضمن أطول حلو منها :

- تحليل المدخلات والمخرجات .
- حسابات الدخل والإنتاج .
- التحليل التقريبي .
- أخرى .

#### ١- تحليل المدخلات والمخرجات Input-Output Analysis

تهتم نظرية المدخلات والمخرجات بقياس سريان (تسياب) السلع المتحرك بين التجمعات الصناعية كما سبق ذكره ، وهذه التجمعات قد تكون مركز حضري واحد له شخصية واضحة ، أو عدة مراكز حضرية قريبة من بعضها تكون مركز حضري مركب ، وتشتمل هذه النظرية لقياس نشاط الصناعات وعلاقتها مع بعضها في منطقة محددة ، قد تكون وحدة محلية أو إقليم أو الدولة ككل ، وهذه النظرية تنص على أن أي نشاط إقتصادي يحمل علاقات مع الصناعات الأخرى يمكن قياسها ، وهذه العلاقات يمكن وضعها في جدول على شكل مصفوفة أو في سلسلة من المعادلات يمكن حلها بواسطة الحاسب الإلكتروني ، وبمعنى آخر تضع هذه النظرية علاقة أساسية بين حجم المخرجات الكلية لأي صناعة موجودة في إقليم ما ، وحجم المدخلات الكلية المطلوبة في عملية إنتاج هذه الصناعة من الصناعات الأخرى سواء كانت هذه الصناعات داخل الإقليم نفسه ، أو في الأقاليم الأخرى .

#### ٢- نظرية حسابات الدخل والإنتاج Income and Product Accounts

تسمى نظرية حسابات الدخل والإنتاج بمسميات أخرى مثل نظام الحساب الاجتماعي أو النظام الحسابي للإقليم ، وقد صممت هذه النظرية لتحليل كل أشكال أنشطة الدخل والإنتاج ، والفرق بين هذه النظرية ونظرية المدخلات والمخرجات أن النظرية الأخيرة أسلوب مناسب لتحليل الروابط الصناعية بينما نظرية حسابات الدخل والإنتاج تركز بشكل واسع على النظم الحسابية بين الصناعات ، وقد كانت هذه النظرية وسيلة تستعمل في الماضي في دراسة الاقتصاد القومي وحساب إجمالي الإنتاج القومي ولكنها تستعمل الآن أيضا في الأقاليم ، وأساس هذه النظرية أن رجل الاقتصاد ينظر إلى الإقليم كأنه أنه تنتج سلع وخدمات توزع نهائيا على :

- \* إستهلاك جزء من هذه السلع والخدمات عن طريق ربات البيوت .
- \* إستثمارات القطاع الخاص في مجال الصناعة والأعمال الأخرى ، أي إستهلاك جزء من هذه السلع والخدمات بمعرفة القطاع الخاص .
- \* مشتريات الحكومة من هذه السلع والخدمات .
- \* المبيعات الخارجية من هذه السلع والخدمات .

#### ٣- التحليل التقريبي Approximation Analysis

تستعمل هذه النظرية تقسيما مناسباً معترفاً به مثل تقسيم الدولة إلى أقاليم رئيسية ، والإقليم إلى أقاليم

ثانوية والإقليم الثانوي إلى وحدات محلية وهكذا من أكبر إلى أصغر ، وهي طريقة تربط الاقتصاد المحلي بالاقتصاد القومي ، أى ربط إقتصاديات الوحدات المحلية بإقتصاد الدولة ككل ، فتوضح هذه النظرية كيف تشارك الوحدة المحلية أو الإقليم الثانوي أو الإقليم الرئيسى فى إقتصاد الدولة ، وذلك بإستعمال بعض المعايير المعترف بها كالقيمة المضافة فى مجال الصناعة وتجارة الجملة وتجارة التجزئة وهكذا ، وتشمل هذه الطريقة صاب سلسلة من النسب لأنشطة الإقتصاد المختلفة .

#### ٤- مداخل أخرى

تشمل المداخل الأخرى للنماذج الحسابية Mathematical Models وتحليل الصناعات المركبة Analysis Industrial Complex ، ومن بين هذه النماذج الحسابية المستعملة فى التحليل الإقتصادى البرامج الخطية Linear Programming ولازال الأخذ بأسلوب هذه النماذج مفتوح للمناقشة ، وذلك بسبب طبيعة الإجراءات التى تتبع فى هذه النظرية ، وبالتسبة لتحليل الصناعات المركبة فهى طريقة ليست شاملة مثل طريقة المدخلات والمخرجات .

وهناك أسئلة كثيرة من مدى نجاح بعض الطرق التى نوقشت فى هذا الجزء ، حيث تحتاج فى تطبيقها إلى بيانات كثيرة ودقيقة ومهارات عالية يصعب الحصول عليها فى الكثير من المجالات .

#### المدخل الحضري - القاعدة الاقتصادية \* The Economic Base : An Urban - Centered Approach

تركز على القوى الخارجية حيث تبحث عن العوامل الاقتصادية المختلفة لتشرح هيكلا لإقتصاد المدينة فى شكل السلع والخدمات التى تنتجها المدينة ، وتستهلك خارجها ، وهى التى تحدد أساس "القاعدة الاقتصادية".

والقاعدة الاقتصادية هى مدخل من بين المداخل المتعددة لدراسة إقتصاديات الحضر - لأنها أكثر الطرق شيوعا ، وذلك لأن الدراسة الإقليمية دراسة حديثة ومعقدة وأن بعض الطرق السابق مناقشتها كالمدخلات والمخرجات تستعمل بكفاءة أكثر على مستوى الدولة أو الأقاليم وال بعض الآخر يستعمل على مستوى القطاع ، أما القاعدة الاقتصادية فتعتبر - حتى الآن - الطريقة المستعملة بإستمرار على مستوى المدن ، وهى دراسة سهلة تستخدم بيانات غالبا ما تسجل بمعرفة الجهات المعنية .

\* William I. Goodman (ed) Principles and Practice of Urban Planning. PP. 78 - 105

وتنقسم القاعدة الاقتصادية الأنشطة الاقتصادية إلى :

- ١- أنشطة أساسية من السلع والخدمات تنتجها المدينة وتوزع خارجها ، وتسمى أنشطة سوق التصدير .
- ٢- أنشطة غير أساسية من السلع والخدمات تنتجها المدينة وتستهلك داخلها وتسمى أنشطة السوق المحلي أنشطة خدمية .

أى أن النظرية تحاول أن تضع خطا فاصلا ومميزا بين الأنشطة التي تجلب نقودا من الخارج كالسلع التي تصدر خارج المدينة وبين الأنشطة التي تجعل رأس المال يدور داخل المنطقة مثل السلع التي تستهلك داخل المدينة ، ومن هذا يتضح أن الأنشطة الاقتصادية الأساسية هي المفتاح الصحى القوى لإقتصاد المدينة ، والتوسع فى هذه الأنشطة - والذي يعنى فى نفس الوقت التوسع فى أنشطة الخدمات - يعنى التوسع فى الإقتصاد الكلى ، أى أن جلب نقود من الخارج يوسع قدرة الأنشطة الاقتصادية ويخلق نموا فى فرص العمالة وتحسين مستوى المعيشة ونموا فى معدلات التنمية .

وحتى يمكن التمييز بين السوق الخارجى للصادرات والسوق المحلى للأنشطة المحلية يجب تحديد المساحة المطلوب عمل دراسة إقتصادية عليها ، ووضع حدود لإقتصاد المدينة مسألة هامة عند إستعمال نظرية القاعدة الاقتصادية ، وتعتمد هذه الطريقة على خدمات النقل وعلى الوقت المبذول فى الرحلة اليومية بين المسكن والعمل وبالعكس ، وبترجمة هذا إلى مسافات فقد تحدد هذه المساحة على أساس نصف قطر دائرة يتراوح بين ٣٠ - ٤٠ كم بعد أقصى ٥٠ دقيقة مثلا من مركز للمساحة المطلوب دراستها .  
وتجمع البيانات الإحصائية داخل هذه المساحة فى هذه المجالات :

#### ١- تجارة الجملة والتجزئة

عدد المنشآت وأصحاب العمل والعمال ورأس المال فى الأنشطة التجارية (جملة وتجزئة) وتنقسم هذه الأنشطة إلى نشاطات حاصلات زراعية - مراعى وأغنام وأسماك ودواجن - منتجات حيوانية وغير غذائية - أعلاف - مواد غذائية ومشروبات - دخان ومصنوعاته - غزل ومنسوجات وملابس جاهزة - جلود مدبوغة ومنتجاتها - أدوات منزلية - أدوات مطبخ - بترول ومواد الإشعال - الورق ومنتجاته والأدوات الكتابية - الأخشاب ومنتجاتها - مواد البناء - الأدوية والكيمائيات الدوائية ومستحضرات التجميل - للمواد الكيماوية - المعادن ومصنوعاتها - للماكينات والأدوات غير الزراعية - وسائل النقل - الساعات والتحف والمجوهرات - غردوات ولعب أطفال - أدوات رياضية - أخرى .

#### ٢- إحصائيات الصناعة

عدد المنشآت وأصحاب العمل والعمال وإجمالى الأجور وإجمالى الإنتاج وقيمة مستلزمات الإنتاج

### والقيمة المضافة في الصناعات المختلفة .

وتنقسم الصناعات المختلفة إلى أسهم رئيسية كالصناعات التعمينية والمحاجر - الصناعات الغذائية - صناعات الغزل والنسيج - الصناعات الكيماوية - الصناعات البترولية - الصناعات المعدنية - للصناعات الكهربائية - صناعة مواد البناء والتشييد - وغيرها .

### ٣- إحصائيات المصالح والبنوك

وتشمل قيمة الحسابات الجارية والودائع - عدد المودعين - رصيد المبالغ المودعة - كمية النقد المتبادل بين صندوق التوفير والبنوك والبريد - الديون المادية والقروض التي صرفتها البنوك - قروض بنوك التسليف المتعاونى والبنوك التجارية والصناعية - نشاط شركات التأمين - توزيع الإفلاق حسب القطاعات المختلفة - إيرادات ومصروفات المدينة - مصادر الإيراد وتوزيع المصروفات .

### ٤- إحصائيات عن أنشطة أخرى

مثل نشاط البناء والتشييد والسياحة والنقل والمرافق والخدمات العامة وغيرها .  
وعملها يصعب وضع خط فاصل بين النشاط الأساسى والنشاط غير الأساسى حيث أن هناك كثير من الصناعات تقوم بصناعة قطع معينة تستهلك محليا ، حيث تدخل كمواد خام فى صناعة كبيرة تصدر إنتاجها خارج المنطقة ، وتطبيقا لهذه النظرية تعتبر الصناعات التي تقوم بصناعة هذه القطع صناعة خدمة إستهلاكية محلية بينما الحقيقة خلاف ذلك ولهذا يصعب تصنيف هذه الأنشطة بوضوح .

وتنقسم الأنشطة الاقتصادية إلى أنشطة رئيسية : زراعة - مناجم - صناعات تحويلية - نقل - تجارة - خدمات .... ثم يقسم النشاط إلى قطاعات والقطاعات إلى مجموعات رئيسية ، والمجموعة الرئيسية إلى مجموعات فرعية ... وذلك على غرار التقسيم السابق مناقشته فى باب إستعمالات الأرض ، وقد تكفى دراسة القاعدة الاقتصادية فى بعض المدن برقمين عشريين فقط أى يقسم النشاط إلى قطاعات والقطاعات إلى مجموعات رئيسية ، وأحيانا تحتاج للدراسة إلى ٣ أرقام عشرية أى تنقسم المجموعة الرئيسية إلى مجموعات فرعية .

ويوضح الجدول الأتى مثال لتوزيع الأنشطة فى مدينة ما (س) حسب القطاع والمجموعات الاقتصادية وحسب حالة الموق - تصدير ومحلى ، ويلاحظ فى هذا المثال أن قياس الأنشطة تم على أساس القوى العاملة .

جدول (١٦) توزيع الأنشطة الاقتصادية في المدينة (س)  
حسب القطاعات والمجموعات الرئيسية وحسب حالة السوق

حالة السوق			قطاعات الاقتصاد والمجموعات الرئيسية
الإجمالي	المحلي	التصدير	
٢٩٠٠	١٢٦٥	١٦٣٥	الإجمالي لكل الأنشطة
١٠٠٠	١١٥	٨٨٥	الخدمات : الإجمالي
(٢٠٠)	٢٥	١٧٥	الوكالات
(١٥٠)	٥٠	١٠٠	تصليح السيارات
(٣٠٠)	٣٠	٢٧٠	القانونية
(٣٥٠)	١٠	٣٤٠	الطبية
٥٠٠	١٠٠	٤٠٠	الصناعات التحويلية : الإجمالي
(٣٠٠)	١٠٠	٢٠٠	الطعام
(٢٠٠)		٢٠٠	النسيج
٢٠٠	٢٠٠		الإتشاءات
١٢٠٠	٨٥٠	٣٥٠	التجارة : الإجمالي
(١٠٠٠)	٨٠٠	٢٠٠	تجزئة
(٢٠٠)	٥٠	١٥٠	جملة

يتضح من هذا الجدول أن صناعة إنتاج الطعام تضم ٢٠٠ عامل في سوق التصدير ، ١٠٠ عامل في السوق المحلي أو بنسبة ٦٦,٦ % ، ٣٣,٣ % .

ويمكن النزول إلى مستوى ثالث - رقم عشري ثالث - حسب درجة وأهمية النشاط ، فنقسم صناعة الطعام مثلاً إلى ٦ مجموعات فرعية : لحوم ومنتجاتها - اللبن ومنتجاتها - تعليب - فواكه محفوظة - خضر وفواكه - سمك ومنتجاته ، ثم نقسم المجموعة الفرعية إلى مجموعات أصغر ، أي النزول إلى مستوى ثالث - رقم عشري رابع - هكذا .

وعلى مستوى السوق الداخلي يقسم إلى قسمين : ربات بيوت وأخرى ويظهر الجدول في هذه الحالة بالنسبة لصناعة الطعام مثلاً بهذا الشكل :

النشاط	الإجمالي	التصدير	السوق المحلي	
			الإجمالي	ربات البيوت أخرى
صناعة الطعام	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠	(٧٠) (٣٠)

وبالنسبة لسوق التصدير يقسم إلى ثلاث أقسام : قطاع خاص - حكومة - مؤسسات ، ويظهر الجدول في هذه الحالة بالنسبة لصناعة الطعام بهذا الشكل :

النشاط	الإجمالي	التصدير			
		إجمالي	قطاع خاص	حكومة	مؤسسات
صناعة الطعام	٣٠٠	٢٠٠	(١٥٠)	(٤٠)	(١٠)
					١٠٠

ويلاحظ أن المقياس هنا هو توزيع العمالة على أساس المبيعات ، ويقاس نشاط الحضر بعدة مقاييس أهمها العمالة والمبيعات بالدولار ، وذلك لإمكانية الحصول على معلومات كافية بالنسبة لهذين المقياسين ، هذا بالإضافة إلى وجود علاقة بين المبيعات والعمالة ، كما أن العمالة مقياس له ظاهرة مميزة وعلاقة مع وحدة الأسرة وأنواع إستعمالات الأرض وأجمالى السكان ومعدلات الزواج وغيرها ، وهو عامل هام فى تخطيط المدن .

وقد تكون المرتبات والإجور مقياس للعمالة عندما تنسب للعامل أو للموظف فى كل مجموعة من مجموعات الأنشطة المختلفة ، كما تعتبر مؤشرا يدل على مدى رفاهية الموظف ، إلا أنه يصعب فى كثير من الحالات الحصول على هذه البيانات .

ومن المقاييس الأخرى القيمة المضافة والإنتاج المادى (عدد الوحدات المنتجة أو عدد الإطنان التى تشحن )

ويوضح الجدول الآتى توزيع القوى العاملة فى مدينة سيصل تعداد سكانها فى نهاية الفترة التخطيطية إلى ١٢٠ ألف نسمة وتمثل القوى العاملة بها ٢٦٪ من إجمالى السكان ، وبالطبع يستفاد من هذا الجدول فى تقدير المساحات اللازمة للإستعمالات التجارية والصناعية كما سبق شرحه .

جدول (١٧) توزيع القوى العاملة فى مدينة أمريكية تعدادها ١٢٠.٠٠٠ نسمة

النشاط	النسبة المئوية %	عدد العاملين
الزراعة	٧	٨٦٤
المناجم	١	٤٣٧
الصيد والغابات	١	٤٣٧
الصناعة	١٦	٦٩١٢
الإنشاءات	٦	٢٥٩٢
السكك الحديدية	٢	٨٦٤
سيارات النقل	٢	٨٦٤
وسائل نقل أخرى	١	٤٣٧
وسائل اتصالات	٢	٨٦٤
مرافق عامة	٣	١٢٩٦
بضاعة جملة	٤	١٢٢٨
صناعات غذائية وألبان	٣	١٢٩٦
محلات الطعام والشراب	٣	١٢٩٦
محلات تجزئة أخرى	١٢	٥١٨٤
شركات تأمين	٥	٢١٦٠
خدمات أعمال	١	٤٣٧
خدمات تصليح	٢	٨٦٤
ربات بيوت خصوصية	٥	٢١٦٠
خدمات شخصية أخرى	٤	١٢٢٨
ترفيه وتسلية	١	٤٣٧
مستشفيات	٣	١٢٩٦
خدمات تعليمية	٧	٣٠٢٤
خدمات دينية وجمعيات خيرية	٧	٨٦٤
إدارات حكومية	٧	٣٠٢٤
الإجمالى	٢١٠٠	٤٣٧٠٠



### الباب العاشر

العوامل المؤثرة على إستعمال إرض الحضر

FACTORS AFFECT LAND USE

العوامل الاقتصادية

العوامل الاجتماعية

المنفعة العامة



### العوامل المؤثرة على إستعمال أرض الحضر

#### FACTORS AFFECT LAND USE

تناولت الأربعة أبواب السابقة الدراسات الإقليمية والبيئية والعمرائية والاجتماعية والاقتصادية ، وبعبارة أخرى تناولت تجميع الحقائق عن المدينة المطلوب تخطيطها ، يولى ذلك تحليل هذه الحقائق ، ولإجراء هذا التحليل يلزم عمل دراسة نظرية ، يستعان بها فى إجراء هذا التحليل ، وتشمل هذه الدراسة النظرية عدة مجالات منها دراسة للعوامل المؤثرة على إستعمالات أرض الحضر ودراسة الإسس والمعدلات للتخطيطية لهذه الإستعمالات السكنية والتجارية والصناعية والخدمات العامة .

ودراسة العوامل التى تؤثر على إستعمالات أرض الحضر توضح كيف نمت المدينة - وذلك بجانب العوامل التاريخية التى سبق مناقشتها فى الباب الرابع - وكيف أثرت هذه العوامل على شكل إستعمال الأرض ، سواء كانت هذه العوامل متصلة بالأفراد أو الجماعات أو للمنفعة العامة لمجتمع المدينة ككل .

أما الدراسة النظرية الأخرى الخاصة بالإسس والمعدلات للتخطيطية فهى عبارة عن وضع معايير Yard Stick لمتطلبات المكان ومتطلبات المساحة للإستعمالات المختلفة ، يمكن على أساسها ، تقييم الإستعمالات الحالية ، ومعرفة مدى كفايتها وتأديتها لوطنيتها وهل هى كافية أم لا ؟ وما هى المساحة المطلوبة لكل إستعمال حتى نهاية الفترة للتخطيطية ؟

وتغطى هذه الدراسة النظرية ثلاثة أبواب التالية : العاشر والحادى عشر والثانى عشر ، ويتناول هذا الباب العوامل المؤثرة على إستعمالات أرض الحضر ، بينما تتناول الأبواب الحادى عشر والثانى عشر والثالث عشر الأسس والمعدلات للتخطيطية لإستعمالات الأرض السكنية والتجارية والصناعية والخدمات العامة .

وبالنسبة للعوامل المؤثرة على إستعمالات الأرض فقد شغلت أرض الحضر أفكار الناس كموضوع دراسة مع بداية الثورة الصناعية وإقامة المصانع فى المدن وهجرة أهل الريف إليها وإمتداد هذه المدن رأسياً وأفقياً ، وبالطبع كلما إمتد العمران كلما زادت مشاكل أرض الحضر تعقيداً وأصبحت لها أهمية فى كثير من مجالات الدراسة الاقتصادية والاجتماعية التى تركز على التجمعات الحضرية .

ولقد أظهرت هذه الدراسات أن التمرکز الحضارى والتصنيع يشكلان سلوك الإنسان ، فالمجتمع الصناعى له عاداته وتقاليده وسلوكه وقيمه التى تختلف عن عادات وسلوك وقيم المجتمع الزراعى ، ولا غرابة فى ذلك ، أد أدرك الفلاسفة والمفكرون من قديم الزمان ، أن للمدن وما فى حكمها من التجمعات الحضرية ، إن هى إلا أوعية للجماهير ، وقاعدة أن محتويات الوعاء تأخذ شكل هذا الوعاء .

ولهذا كان على المخطط أن ينظر إلى كل العوامل التى تؤثر فى إستعمال أرض الحضر ، ويمكن

حصر هذه العوامل في ثلاثة هي :

- العوامل الاقتصادية .
- العوامل الاجتماعية .
- المنفعة العامة للمجتمع ككل .

ثم تجميع هذه العوامل مع بعضها وإختبار علاقاتها الداخلية التي لها إتصال بالمدينة وتخطيط إستعمالات أرضها .

### العوامل الاقتصادية

#### Economic Factors

لا شك أن العوامل الاقتصادية التي تمتد خارج البيئة الحالية لأي مركز حضري تؤثر على شكل إستعمال أرض هذا المركز وعلى هيكل ووظيفة الإقتصاد الحضري ، ومن جهة أخرى فإن لإقتصاد الحضر وظيفته ومكانه في إطار إستراتيجيات الإقليم ، والأخير له وظيفته ومكانه في إطار الإقتصاد القومي أي إقتصاد الدولة ككل .

ومن هذا فإن العوامل الاقتصادية التي تؤثر على إستعمال أرض الحضر عبارة عن قوى محلية وأخرى إقليمية تتفاعل مع بعضها لتخرج بالشكل الحالي لأرض الحضر ، ويعني آخر حين القوى الاقتصادية الخارجية وعلاقتها مع الإقتصاد الداخلي لهما تأثير على سوق هذه الأرض ، أي أن القوى الإقليمية تؤثر على معدل سير المدينة في عمليات التنمية .

#### إستعمال الفرد لقطعة الأرض التي يمتلكها

ينظر رجل الإقتصاد إلى سوق أرض الحضر على أن قطعة الأرض عبارة عن سلعة يتاجر فيها ، وإذا فهي معرضة لقانون العرض والطلب فإذا إشتد الإقبال عليها زاد سعرها وإذا قل إنخفض السعر ، وطبقاً للنظرية للتقليدية فإن السعر يصبح دالة للإستعمال الذي يجعل الأرض منتجة ، أي أن الأرض تنتج خدمة لها قيمة ودالة للدخل الحقيقي أو العائد الناتج من تنمية الأرض ، وبهذا تعتبر أرض الحضر لها قيمة لأن بها إنتاجية كامنة تدر دخلاً في المستقبل ، وهذه القيمة موضوعة على أساس أي شئ يبرره المستخدم للأرض ، يبرر إقتصاديا المبلغ الذي سيدفعه طبقاً لتخطيط يفترضه لإستعمال وتنمية الأرض ، ولكل قطعة أرض في سوق أراضي الحضر قيمة أو سعر طبقاً لموقعها في إطار لشكل العام ولإستعمالات الأرض ، وبالنسبة لبعض المواقع الأخرى حيث أن كل قطعة لها علاقة طبيعية مع كل القطع الأخرى ، وبهذا فإن مواقع محددة لها قيمة أعلى ، حيث أن إستعمالها للسكن مثلاً أنسب من القطع الأخرى ، لأنها مريحة لكثير من ناحية موقعها بالنسبة للسوق التجاري والمدرسة ومكان العمل والترفيه ، كما أن قطع الأرض التي توجد على

نواصى الشوارع لها سعر أعلى نظرا لاستعمالها لاستعمالات خاصة مثل محلات تجارة التجزئة .  
ولهذا فبالنسبة لرجل الاقتصاد تخصص الأرض وتجهز للاستعمال عن طريقة القيمة الحالية التى تحددها عمليات التتميمات للمرافعة للأرض ، ويحدد الإستعمال النهائى لقطعة الأرض قوى السوق عن طريق الثمن المدفوع والقرار الذى سيتخذ بالنسبة للمرافعات لاستعمال الأرض لإعطاء أعلى فائدة .  
ولاشك أن تحديد سعر قطعة أرض لا يمكن أن يتم فى غيبة عن باقى قطع الأرض التى حولها ، لهذا كان من المفيد أن نرى هيكلا أسعار أرض الحضر ككل ، وتختبر العلاقة بين قيمة الأرض واستعمالها فى هذا الككل ، والمعروف المعمول به أن سعر الأرض هو الكمية المتوقعة أى للعائد الحقيقى السنوى من الأرض ، ويعبر عن ذلك بنسبة مئوية من العائد السنوى الذى يقدره المستثمر .

المجموع الكلى للعائد - التكاليف

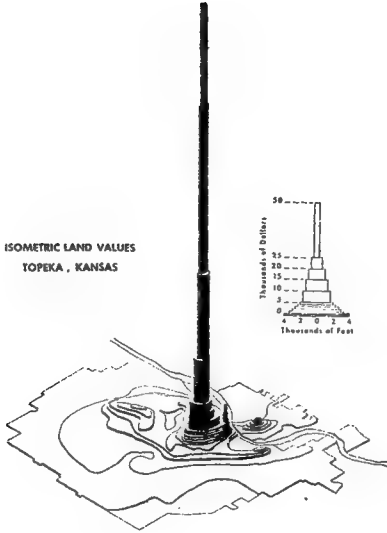
قيمة الأرض =  $\frac{\text{معدل الرأسمالية}}{\text{معدل الرأسمالية}}$

والسؤال الذى يفرض نفسه ، هو كيف يتغير هيكلا الأسعار المكانية بالنسبة للمواقع المختلفة واستعمالاتها ؟ ويوجد شكل مبسط يمكن أن يوضح هيكلا أسعار الأرض فى معظم المدن الصغرى شكل (٥٣) وهو أن سعر أرض قلب المدينة أو وسطها الذى يمثل المركز التجارى والحكومى هو أعلى الأسعار فى المدينة ، ويمثل رجل الاقتصاد هذا السعر بجبال شاهقة الارتفاع كجبال الهيمالايا ، ولما كانت الأسعار عالية جدا ، لهذا نجد أن استعمالات الأرض تكون مكثفة ، فأذا خرجنا من هذا القلب قليلا وجدنا مواقع للصناعة وللأعمال الأخرى ، وأسعار أرض هذه الأنشطة أقل من أسعار أرض وسط المدينة ويمثلها رجل الاقتصاد بالهضاب ، أما بالمساحات السكنية التى تقع فى أطراف المدينة فإن أسعار الأرض بها أقل من السابقة ويمثلها رجل الاقتصاد بالتلال ، ولهذا تقل كثافة التتمية على أطراف المدينة حيث تقل أسعار الأرض.

ويتضح من هذه المناقشة أن الأسعار تقل بوجه عام كلما بعدت الأرض عن قلب المدينة ، كما تشير بعض الدراسات الأخرى أن سعر الأرض يقل كلما بعد الموقع عن الطرق الرئيسية ، وبالطبع يمكن تطبيق هذه النظريات على المدن المتوسطة ، أما عندما تنمو وتكبر المدينة تتعد هذه النظريات كما تتعد العلاقات الأتية :

- تتغير قيمة الأرض بتغير الاستعمال .
  - تتغير قيمة الأرض بالبعد عن مراكز الأنشطة .
  - تؤثر قيمة الأرض على كثافة تتميتها .
  - تتغير كثافة التتمية على الأرض مع تغير الزمن .
- ونخرج من هذا كله بأنه يوجد شكل عام للاستعمال والكثافة والقيمة ، وهذه العوامل الثلاثة متداخلة ومرتبطة ، ومع أن هذه العوامل تبدو واضحة إلا أنه يوجد عوامل أخرى مرتبطت بالعوامل التاريخية

ISOMETRIC LAND VALUES  
TOPEKA, KANSAS



منظور هيكل أسعار الأرض بمنطقة توبيكا

منظور هيكل أسعار الأرض في معظم المدن الصغيرة يكاد يكون متشابه :

سعر أرض قلب المدينة ( منطقة الوسط ) حيث المركز التجاري والحكومي أعلى الأسعار ويمثل حال الاقتصاد هذا الهيكل بجمال شائعة الارتفاع وبما تكون استعمالات الأرض مدقة ، فأننا خرجنا من منطقة القلب أصبحت أسعار الأرض أقل من أسعار أرض الوسط ويمثل هيكل الأمر مار بهضاب وبما قل كثافة الاستعمالات ، أما أطراف المدينة فقل الأسعار عن السهقة ويمثلها رجال الاقتصاد

شكل (٥٣) منظور لهيكل أسعار الأراضي في إحدى المدن الأمريكية

والاجتماعية والإقتصادية تؤثر على استعمال الأرض .

كذلك يمكن من دراسة التاريخ معرفة سعر الأرض ، فنرى أن المواصلات مثلا كانت عاملا رئيسيا في تحديد سعر الأرض في العشرينات من هذا القرن في بعض الدول الصناعية كالولايات المتحدة الأمريكية ، فمنذ البداية نشأت المدن في أمريكا بصورة مركزية حول مراكزها التجارية والإدارية ، ونمت في شكل نسج حول هذه المراكز ، ثم تتبع التتميمات العمرانية مسار خطوط السكك الحديدية عندما مدت هذه الخطوط ، وفي الثلاثينيات توترت السبارة على الشكل العام لعمليات التنمية ، وأصبحت هذه التتميمات تنتشر في شكل كلالى العقد المنثور ، ثم نشأت المراكز التجارية في الضواحي .

### نظريات شكل المدن ولكونها

نظرا لأهمية تركيب المدينة لأنها تعكس بعض العوامل التي تحكم في أسعار الأرض وتلقى الضوء على تاريخ نمو المدينة توجد عدة نظريات تشرح هذا التكوين ، من أهمها الثلاث نظريات الآتية :

#### ١- نظرية تمرکز المناطق Concentric Zone Concept

تقدم بهذه النظرية مجموعة من علماء الاجتماع في جامعة شيكاغو عام ١٩٢٠م أشهرهم بورجس Burgess ، تنص النظرية على أن نمو المدينة يتجه من الوسط إلى الأطراف ويكون سلسلة من المناطق الدائرية شكل (٥٤ - ١) وهى على الترتيب :

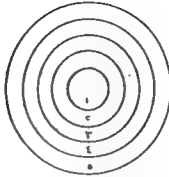
أ- المراكز التجارية : حيث المحلات العامة والمسارح والوكالات ومكاتب الأعمال وبيوت المال الأخرى التي تبحث عن موقع مركزى ، وتتداخل هذه الأنشطة مع بعضها في المدن الصغرى ، أما في المدن الكبرى فيخصص لكل نشاط رئيسى منطقة توجد داخل مركز المدينة مثل منطقة للنشاط الترفيهي ومنطقة للصناعة ومنطقة للنحاسين ، وتوجد حول هذه الأنشطة محلات تجارة الجملة والمخازن .

ب- المنطقة الإنتقالية : تحيط بالمنطقة السابقة ، وتتميز بتغير وتفاوت في الاستعمالات ، وبدأت هذه المنطقة باستعمالها لأغراض السكنى ثم تهالكت المباني وبدأ السكان يهجرونها ، وقد يوجد في هذه المنطقة مساكن من الدرجة الأولى حولها مباني قديمة ، وفي موقع آخر قد توجد عمارة عالية حديثة طلت محل ربع لو وكالة ، وفي موقع ثالث نجد مباني قديمة لازالت موجودة ، وفي المباني القديمة نجد المبنى الذى كان مخصصا لأسرة واحدة أصبح يستعمل لعدة أسر ، وقد يصل الأمر في كثير من الحالات إلى تقسيم المسكن إلى حجرات للإيجار .

ج- المنطقة السكنية للعمال : وبلى المنطقة الإنتقالية منطقة سكنية يسكنها مجموعة من السكان أغلبهم عمال يعملون في الحى التجارى ، أى في وسط المدينة وتتداخل هذه المنطقة مع المنطقة الإنتقالية .

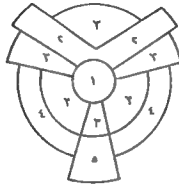
د- منطقة مساكن نوى الدخول المتوسطة : بلى المنطقة السبقة منطقة معظم مساكنها جميلة ، تسكنها الطبقة

- ١ المنطقة المركزية = المركز الحضري
- ٢ المنطقة الانتقالية
- ٣ المنطقة السكنية الوحدانية
- ٤ المنطقة السكنية لدرجة الدخل المرتفع
- ٥ المزارع



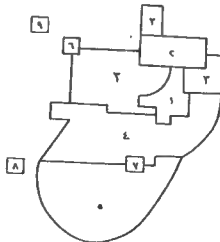
١- نظرية مركز المنطق ( بيريز )

- ١ المركز التجاري الرئيسي
- ٢ تجارة التجزئة والمصانع الخفيفة
- ٣ المنطقة السكنية لدرجة الدخل المحدود
- ٤ المنطقة السكنية لدرجة الدخل المتوسط
- ٥ المنطقة السكنية لدرجة الدخل المرتفع



ب- نظرية القطاع ( تقسيم المدينة إلى قطاعات - هومر هويت )

- ١ المركز التجاري الرئيسي
- ٢ تجارة التجزئة والمصانع الخفيفة
- ٣ المنطقة السكنية لدرجة الدخل المحدود
- ٤ المنطقة السكنية لدرجة الدخل المتوسط
- ٥ المنطقة السكنية لدرجة الدخل المرتفع
- ٦ المصانع الثقيلة
- ٧ المركز التجاري في أطراف المدينة
- ٨ المزارع السكنية
- ٩ المزارع الصناعية



ج- نظرية النوايا المتعددة ( هاريس + لولمان )

المصدر: تخطيط (استعمالات أرض) للمعمر، ج. ف. تسيبوا.

شكل (٥٤) نظريات شكل المدن وتكوينها



المتوسطة من السكان أو نوى البقعات البيضاء كناية على عدم اشتغال هذه الطبقة بأيديها .

٥- منطقة الذين يقومون برحلات يومية إلى مكان العمل : وهى عبارة عن ضواحي الطبقات المتوسطة والغنية .

وعندما يمتد الحضر وتحدث التوسعات العمرانية تمتد كل منطقة داخلية إلى المنطقة المجاورة ، أى تكتسح منطقة المنطقة القريبة منها في اتجاه الخارج ، ويترتب على ذلك أن يهجر النشاط الإصلى المنطقة ويحل محله نشاط آخر ، وهو ما يعرف بالفرز والإحلال الذى سيتناوله الجزء التالى من هذه المناقشة ، ويتوقف هذا الأمتداد على مدى توسع النشاط الإقتصادى وعلى مدى معدل نمو السكان ، وبالعكس يحدث الإنكماش عندما ينكمش الإقتصاد ، ويقل معدل نمو السكان .

## ٢- نظرية القطاع (أجزاء من دائرة) Sector Concept

تقدم بها هومر هويت Homer Hoyt فى عام ١٩٣٩م عن المدن الأمريكية شكل (٥٤-ب) وتعتمد الفكرة على أن قطاعات متميزة من إستعمالات الأرض يمكن أن تنمو وسط المدينة إلى خارجها على أمتداد طرق المواصلات ، فقد درس هويت المناطق السكنية وأستمد من هذه الدراسة أفكاراً جديدة تشرح شكل أستعمال أرض الحضر بشكل واسع ولأسيما المناطق السكنية ، حيث أن سكان هذه المناطق يميلون إلى التواجد في مناطق متميزة حسب دخولها ، وتأخذ هذه المناطق أشكالاً محددة ، عبارة عن قطاع من دائرة Sector (شكل وتد) مركزها وسط المدينة ، فتوجد المناطق السكنية كنوى الدخول المرتفعة إليها المناطق السكنية كنوى الدخول المتوسطة ، كل طبقة تكون لنفسها منطقة على شكل قطاع من الدائرة ، ثم تأتى بعد ذلك المساحات السكنية الشاسعة كنوى الدخول المحدودة وهؤلاء يشغلون بالى قطاعات المدينة ، وتقوم الفكرة على أن هذه القطاعات المتشابهة النابعة من مركز المدينة تميل إلى الهجرة داخل قطاعها فى الاتجاه الخارجى أى خارج المدينة ، وتسيطر المساحات السكنية ذات المستوى العالى على اتجاه نمو المساحات السكنية حسب الإتي :

أ- يتجه نمو المناطق السكنية ذات المستوى العالى بأن تبدأ من نقطة الأصل - من المنطقة الأصلية - إلى خارجها أى إلى خارج المدينة على أمتداد خطوط المواصلات ولأسيما الطرق المريعة ، كما تتجه إلى نوايا أو مراكز موجودة فى الخارج ، وقد يكون المركز تجارياً أو اجتماعياً أو خلافاً .

ب- يتجه سكان المناطق ذات المستوى العالى إلى الأرض المرتفعة السعر الخالية من مخاطر الفيضانات ، كما يميلون إلى الأكتشار حول البحيرات والخلجان ، وعلى أمتداد شواطئ الأنهار والمحيطات ، حيث تطلو هذه المناطق من الإستعمالات للصناعية .

ج- يميل هؤلاء السكان (نوى المستوى المعيشى العالى) إلى أجزاء المدينة الخالية والمفتوحة خارج كردون

المدينة وبعيدا عن النهايات الميتة والمحدود بحواجز طبيعية أو صناعية والتي تمنع امتداد العمران كالجبال والسكك الحديدية .

- د- تجذب المكاتب والبنوك وما شابهها المجاورات السكنية ذات المستوى العالي في نفس اتجاه نموها.
  - هـ- يستمر نمو المجاورات السكنية ذات المستوى العالي في نفس الاتجاه لمدة طويلة .
  - و- يعيل أصحاب الممارات العالية إلى إقامتها بالقرب من وسط المدينة وفي داخل المناطق السكنية القديمة.
- وقد صارت نظرية القطاع شكل إستعمالات أرض الحضر بالنسبة للأحياء السكنية أصن من تفسير نظرية للتمركز التي صارت المناطق التي تتكون منها المدينة بشكل عام .

### ٢- نظرية النوايا (المراكز) المتعددة Multiple Nuclei Concept

أقترح ماككنزي McKenzie هذه النظرية في بداية الأمر عندما لاحظ وجود سلسلة من النوايا - المراكز - في شكل إستعمال أرض الحضر أكثر من المركز الرئيسي الواحد الذي أستعمل في النظريتين السابقتين ، وعلى أساس هذه الفكرة بنى هاريس ولولمان Harris and Ullman نظريتهما عام ١٩٤٥ والتي تدور حول وجود مراكز متميزة في المساحات الحضرية الكبرى ، وأن وظائف هذه المراكز تختلف من مركز حضري إلى مركز آخر ، فمثلا يخدم قلب المدينة المركز الرئيسي كنواة واحدة فريدة في نوعها ، ثم يظهر بجوارها نوايا متعددة (أي مراكز أخرى) كل له طابعه مثل المركز الصناعي أو المركز التجاري لتجارة الجملة أو المركز التجاري لتجارة التجزئة أو المركز التعليمي الجامعي أو المراكز الأخرى الموجودة في الأطراف شكل (٥٤ - ج) .

ولقد أورد هاريس ولولمان أربعة عوامل رئيسية تساعد على ظهور مثل هذه المراكز في شكل أرض الحضر هي :

- أ- توجد بعض الأنشطة التي تعتمد على بعضها ، وتحتاج إلى أن تكون قريبة من بعضها مثل عمليات التكامل الصناعي أي صناعة تعتمد على أو تكمل صناعة أخرى .
  - ب- الميل للتجمع الطبيعي في شكل مجموعات بين بعض الأنشطة التي تجد أنه من الأفضل لها أن تتجمع مع بعضها مثل مراكز تجارة التجزئة ومكاتب المهنيين والمركز الطبي الموجود خارج المدينة .
  - ج- العامل الثالث عكس الأول ، وهو أن بعض المراكز تتوى على بعض الأنشطة التي لا صلة بينها ، ولكن بسبب موقع مناسب على طريق المواصلات الرئيسي يحدث تجمع هذه الأنشطة .
  - د- عوامل أخرى لها علاقة بأجبار وسعر الأرض المرتفع ، حيث يؤثر مثل هذا السعر على جذب أو طرد بعض الإستعمالات أثناء تكوين هذه المراكز .
- ولقد شرحت هذه النظرية كثيرا من الحقائق التي تظهر في أشكال الأرض الخاصة بالمدن الكبرى

وهذه النظريات الثلاث التي تشرح شكل استعمال أرض الحضر وتشرح فى نفس الوقت صورة التأثيرات الخاصة بالقوى الاقتصادية والعوامل الإجتماعية .

### العوامل الإجتماعية Social Factors

توجد بجانب العوامل الاقتصادية سلسلة أخرى من العوامل تؤثر على مواقع وتنظيم استخدامات الأرض وترتبط هذه السلسلة بالنواحي الإجتماعية ، وهذه العوامل الإجتماعية غير واضحة إلى حد ما إذ افورنت بالعوامل الاقتصادية التي سبق مناقشتها ، ولأنك أن العوامل الاقتصادية والإجتماعية متداخلة مع بعضها ومتشابكة وتتفاعل داخليا تقاعلا معقدا يصعب معه عمل معايير لكل واحد منها بعيدا عن الآخر .

فيُنظر رجل الإجتماع إلى المدينة نظرتة إلى العضو والبيئة المحيطة به - نظرة ليكولوجية - Urban Ecology أخذًا فى أعتباره النواحي الطبيعية والمكانية والمادية لحياة الحضر ، ويرى أن هذا متداخلا مع الهيكل الإجتماعى الموجود فى المدينة والقيم الإنسانية - العادات والتقاليد والسلوك وأسلوب الحياة والمعاملات - للسائدة والتي تتمكن فى الإسسات الإجتماعية مثل المدرسة والمنزل والجامع الكنيسة ومكاتب الحكومة ومكاتب رجال الأعمال .

### العمليات الإجتماعية المؤثرة على استعمال الأرض

يتكون المجتمع الموجود بصورته الحالية نتيجة لعدة عمليات ، فمثلا يوجد فى المراكز التجارية الموجودة فى وسط المدينة نشاط رئيسى ونشاط تابع له خارج المركز ، كما يوجد تركز للخدمات العامة والسكان فى الوقت نفسه يوجد انتشار لها ، أو بمعنى آخر مركزية ولا مركزية للتجمع السكنى ، كما يوجد داخل المدينة مناطق عبارة عن مجتمع غير متجانس مع ما يحيط به وقد يكون هذا المجتمع نشاطا سكنى أو تجارى أو خلافة مثل وجود حى سكنى أو تجارى ذو مستوى عالى فى المعيشة يحيط به مساحة متخلفة ، كما توجد فى المنطقة أنشطة رئيسية سرعان ما تهجر المنطقة ويحل محلها أنشطة أو مجتمع آخر يختلف عن المجتمع السابق ، كل هذه العمليات تحدث فى المدينة على مر الزمن .

ويمكن تقسيم هذه العمليات الإجتماعية المعقدة بوجه عام إلى ثلاثة أنواع رئيسية هى :

- \* السيطرة والتدرج .
- \* المركزية واللامركزية .
- \* الغزو والأحلال .

### ١- السيطرة والتدرج

السيطرة والتدرج من العوامل التي تغير في شكل أرض الحضر ، فالسيطرة أو الهيمنة هي عبارة عن مساحة من المدينة مقام عليها نشاط له السيطرة والتأثير اجتماعيا واقتصاديا على باقي مساحة الأرض ، ومن أمثلة ذلك سيطرة المركز التجاري الرئيسي للمدينة وتأثيره الكبير على بقية المراكز التجارية الأخرى الموجودة بالمدينة .

أما التدرج فأن هناك مساحات أقل سيطرة أو تأثير من الأولى ثم مساحات أقل تأثيرا من الثانية وهكذا ، أي أن هناك تدرج في التأثير ، فبالنسبة للمراكز التجارية التي أقل من المركز الرئيسي لأن لها سيطرة وتأثيرا على المراكز الأقل منها (الفرعية) ، ثم تؤثر المراكز الفرعية على المراكز الأقل وهكذا أي تدرج سطحي ، أي مستويات أقل في السيطرة .

### ٢- المركزية واللامركزية

المركزية واللامركزية زوج من المعاني عكس بعض ، فمركز السكان والأنشطة الحضرية في مركز حضري بكثافة كبيرة يسمى المركزية ، والأنشطة الحضرية عديدة ومختلفة : ثقافة وتعليم -ترفيه - صحة -تجارة - سياحة - عبادة .... أما اللامركزية فهو عبارة عن تقطيع هذا التمرکز الحضري بتخفيض السكان والأنشطة وهجرتهم إلى الضواحي أو مراكز حضرية صغيرة ، وتهتم الدراسة هنا بعمليات الجذب والطرْد التي تتبع من القيم الاجتماعية السائدة ، ومن وجهة نظر المؤسسات الاجتماعية فإن المركزية تتضمن استقرار السكان ، وتنمية الأماكن المتصلة بهم للعمل والتسليه والتعليم والعبادة في مركز تتجمع فيه كل هذه الأنشطة ، وبالعكس تنى اللامركزية توزيع هذه الأنشطة في شكل نوايا متعددة وبهذا فإن :

المركزية - هي هجرة الأنشطة والسكان إلى داخل المدينة .

اللامركزية - هجرة الأنشطة والسكان إلى خارج المدينة .

وتحدث عمليات التمرکز والتوزيع نتيجة تجاوب العمليات الاجتماعية والاقتصادية لحاجات ورغبات المجتمع ، فعلا في وقت من الأوقات برزت عوامل القرب من المواد الخام والعمالة والسوق إلى المركزية في العمل والسكن ، أما الآن فقد ساعدت التكنولوجيا الحديثة للقوى المحركة والمواصلات ووسائل الاتصال على وجود العمل بعيدا عن مكان السكن ، فأصبحت الصناعات تقام في ضواحي المدن بينما يسكن العمال داخل المدن ، أو يحدث العكس تسكن فئة من السكان في ضواحي المدينة ويعملون في وسطها .

### ٣- القرو والأحلال

بجانب العمليتين السابقتين المؤثرتين على استعمال الأرض توجد عملية اجتماعية ثالثة تسمى

بعمليتي الغزو والأحلال ، وهما عمليتان مرتبطتان مع بعضهما ، والغزوة عبارة عن مجموعة من السكان تغزو حتى يمكنه جماعة تفوق كثيرا في مستواها الاجتماعي والثقافي والاقتصادي المجموعة الغازية ، كما يحدث الغزو في مجال الأنشطة المختلفة ، فقد يغزو نشاط ما منطقة بها أنشطة تغير النشاط الغازي مثل غزو الصناعة أو التجارة منطقة سكنية أو غزو عمارة عالية أي إنشاء عمارة عالية في حي سكني مخصص للعيالات ، أما الأحلال فيحدث عندما يهاجر سكان المنطقة الأصليين أو النشاط الأصلي الذي كان موجودا بالمنطقة ويحل محله السكان أو النشاط الغازي بشكل كبير ، ويلاحظ هنا في عملية الغزو والأحلال اشتراك الحركة المكانية مع الحركة الاجتماعية ، وبالطبع تعمل الحركة الاجتماعية على تغيير الوضع والمركز الاجتماعي .

#### السلوك الإنساني والقيم الاجتماعية كعوامل مؤثرة في استعمال الأرض

تؤثر القيم الاجتماعية السائدة على شكل استعمال أرض الحضر ، ويقصد بهذه القيم السلوك الإنساني والاجتماعي ، ويشير السلوك الإنساني إلى كيفية تجاوب وتفاعل الناس والجماعات داخل المؤسسات الاجتماعية والاقتصادية التي يعيشون فيها ، وبالنظر إلى شكل استعمال الأرض نجد أن هذا الشكل هو نتيجة عمل كثير من الأفراد والجماعات ، عمل ناتج عن سلوك الإنسان دفع اليه احتياجاته ورغباته : الاحتياجات هي ضروريات الحياة ، أما الرغبات فهي التي تلي الضروريات ، والسلوك الاقتصادي للأفراد والجماعات بحثا لأشباع هذه الاحتياجات والرغبات في سوق أرض الحضر سبق مناقشته في الجزء السابق ويناقش هذا الجزء السلوك والقيم التي تؤثر على استعمال الأرض تحقيقا للرغبات الاجتماعية ، والسلوك الإنساني له دوره في أي عمل على أساس القيم الاجتماعية والاقتصادية السائدة في هذا المجتمع وتمثل هذه الدورة في :

- \* ممارسة الاحتياجات والرغبات في إطار القيم الاجتماعية والاقتصادية السائدة .
- \* تحديد الهدف الذي يسعى إليه .
- \* تنظيم المداخلات والبدائل من الحلول .
- \* اتخاذ القرار وتنفيذه .
- \* التقييم وإعادة الدورة من جديد .

فعلى سبيل المثال عندما يراد تجديد وتحسين حي سكني متخلف تكون هناك ممارسة للاحتياجات والرغبات في إطار القيم الاجتماعية والاقتصادية السائدة التي تدعو إلى ضرورة تغيير استعمال هذه الأرض ، ونبدأ بممارسة الاحتياجات والرغبات ، فمثلا هل نرغب في عمل طموح أو عمل ممكن وهكذا ، ثم في ضوء معرفة احتياجاتنا ولسكانياتنا وقدرةنا نبدأ في بلورة الفكر فنحدد الهدف بدقة وهو توفير مساكن صحية

جديدة على هذه الأرض ، ثالث خطوة بعد تحديد الهدف هي تجهيز حلول مرافقة أو بدائل من الحلول : هل بنى صمات عالية أو متوسطة أو مساكن مصفوفة أو مساكن دوبلكس أو فيلات ، وبعد اختيار هذه البدائل يختار أحدها ، ثم ينفذ المشروع المختار لتحقيق الهدف شكل (٥٥-١) .

وقد يخلق التغيير الناتج عن تنفيذ المشروع المختار قيمة جديدة للمجتمع ، فلا شك أن بناء حي سكني صحي جميل سيغير من قيم المجتمع ، هذه التغييرات بدورها تخلق سلسلة من الأعمال الجديدة التي قد تغير شكل استعمال الأرض مرة ثانية ولاتك أن السلوك الجماعي للمجتمع ككل له تأثير على تخطيط استعمال أرض الحضر ككل ، أما قيم مجموعة من هذا المجتمع فلها تأثير على مواقع محدد أي جزء حدود من التخطيط ، وبمعنى آخر تؤثر قيم الجماعة على شكل أرض الحضر ككل ، وتؤثر قيم مجموعة من الناس على جزء من أرض هذا الحضر ، لهذا يجب التركيز على تحديد للقيم الاجتماعية المساندة لمساكن أرض الحضر ككل والقيم الخاصة بكل مجموعة من السكان لأخذها في الاعتبار عند التخطيط شكل (٥٥-ب) .

### المنفعة العامة

#### Public Interest

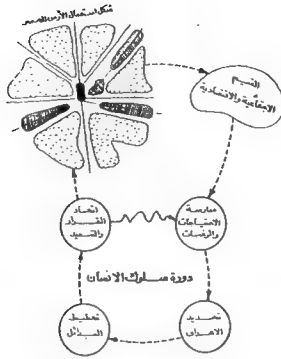
بعد عمل الدراسات والتحليلات الخاصة بالعوامل الاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر على استعمال أرض الحضر يحتاج المخطط إلى دراسة أخرى خاصة بالمنفعة العامة - وهي منفعة المجتمع ككل - بجانب منفعة الأفراد تساعد على وضع المعدلات التخطيطية التي يسترشد بها عند تحضير التخطيط العام للمدينة ، وتشمل المنفعة العامة عدة عناصر منها خمسة عناصر رئيسية هي الصحة العامة والأمان والراحة والاقتصاد والنواحي الجمالية .

### الصحة العامة والأمان (Public Health And Safety)

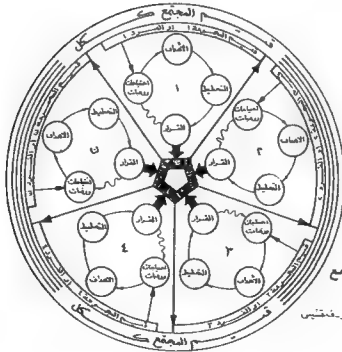
تتحكم الصحة العامة والأمان في تخطيط استعمال أرض الحضر ، وهذان العاملان مرتبطان داتما مع بعضهما ، ويتطلب الحي السكني مثلاً من وجهة نظر الصحة العامة والأمان هذه المتطلبات :

- ١- الحماية ضد الأخطار .
- ٢- الحماية ضد العدوى وضروة النظافة والصيانة .
- ٣- نور كاف وشمس وتهوية كافيتان .
- ٤- الحماية ضد الضوضاء وزيادة مستوى الصوت .
- ٥- الحماية ضد تلوث الهواء .

## دورة سلوك الإنسان



أ- على مستوى الفرد أو مجموعة من الناس



ب- على مستوى المجتمع

شكل (٥٥) دورة سلوك الإنسان على مستوى الفرد والمجتمع

- ٦- الحماية ضد التعب وتوفير الخصوصية الكافية .
  - ٧- توفير الفرصة لحماية العائلة والمجتمع والحماية من الأخطار ومن الأخلاق غير الحميدة .
  - ٨- توفير إمكانية الراحة والجمال .
- ويمكن تحقيق هذه المتطلبات عند تخطيط إستعمالات الأرض للمناطق السكنية عن

طريق :

- \* الأشراف على كثافة السكان (مناقش في الباب التالي) .
- \* الأشراف على الأرض ذات الطبيعة الخطرة .
- \* التحكم في الآثار الجانبية الناتجة من استعمال الأرض .

وبالنسبة للأشراف على الأرض ذات الطبيعة الخطرة توجد في مناطق الحضر أراضي حالتها الطبيعية تعتبر مصدرا خطرا على صحة الأمان وحياته ، ويلزم أن تصدر تشريعات تحمي الأمان منها ، وتشمل مثل هذه الأراضي الأرض ذات الميل الشديد والانحدارات الوعرة الخطرة والأرض المعرضة للفيضانات الأنهار والبحيرات والأرض التي يصعب صرف المياه من عليها ، أو التي تحتوي على مياه جوفية ملوثة ، ويجب أن لا تدخل مثل هذه الأراضي في عمليات التخطيط ، أي يجب أن لا تستعمل لأغراض السكنى أو الصناعة أو التجارة .

لما الأشراف على الأرض المعرضة للأخطار ، فقد يترتب على استعمال الأرض أخطارا تنتج مثلا من حركة مرور عالية - كالسيارات والقطارات التي تصدر منها ضوضاء أودخان - تؤثر على المناطق المجاورة ، كما تؤثر الصناعة التي تصدر عنها ملوثات هوائية على الأحياء السكنية المجاورة لها ، ويمكن الأشراف على هذه المصادر عن طريق التحكم في استعمالات الأرض وذلك بتوفير المساحات المفتوحة المناسبة والتوجيه السليم لمواقع الصناعة والسكان ، فيمكن عن طريق توفير مساحات مفتوحة بين المناطق السكنية وبين شوارع المرور عالية الكثافة تقليل مضايقات المرور وتلوث الهواء والضوضاء ، وكما أن تخطيط مواقع الصناعة التي تلوث الهواء بوضعها تحت مهب الريح يقلل من مضايقات هذه الصناعة .

#### الراحة Conveniencie

إن راحة سكان المدينة عامل هام يجب أن يذهب إلى أعماق عملية تخطيط أرض الحضر كأحد العوامل التي تؤثر على تخطيط استعمالات الأرض من ناحية ترتيب هذه الاستعمالات وعلاقتها كل استعمال بالأخر ، أي المسافة بين العمل والسكن ، وبين السكن والسوق ، وبين السكن وأماكن الترفيه .... ، وتقاس الراحة داخل مناطق الحضر بعدة مقاييس أهمها المسافة والزمن .

وتتأثر الراحة بكثافة تنمية الأرض أو درجة الكثافة السكانية على الأرض ، وترتبط هذه الكثافة بعدة



عوامل منها طبيعة الأرض ومظاهر السطح وطريقة صرف المياه السطحية ومدى قدرة الأرض على تحمل المباني العالية ومنسوب المياه الجوفية وسعر الأرض وللنواحي الجمالية .

وبالطبع فإن استعمال الأرض على أساس كثافة سكانية منخفضة (كمناطق القيلات ) ينتج عنه زيادة في الوقت والمسافة بين السكن ومواقع الأنشطة الأخرى ، بينما يترتب على استعمال الأرض على أساس كثافة سكانية عالية (كمناطق الممارات) نقص في الوقت والمسافة ....

وقد يظهر من هذه المناقشة أن عامل الصحة العامة والأمان يفرضان كثافة سكانية منخفضة بينما تفرض راحة سكان المدينة - اقتصاد المسافة التي يعيشونها أو الوقت الذي يستهلكونه - كثافة سكانية عالية ، وإن كان يبدو في الظاهر تعارضاً بين الصحة والأمان وبين الراحة إلا أنه في الواقع لا يوجد مثل هذا التعارض ، فيمكن عن طريق تخطيط استعمالات الأرض تحقيق التوازن بتخطيط مناطق ذات كثافة سكانية عالية من أجل الراحة ، ومناطق ذات كثافة منخفضة ومتوسطة من أجل الصحة العامة والأمان والجمال .

ويمكن تحقيق الراحة بوسائل مختلفة منها من التشريعات الخاصة بتخطيط المناطق وتقسيم الأراضي ، والجدول الآتي عبارة عن دراسة قامت بها إحدى الجمعيات الأمريكية تبين معايير المسافة والزمن بين المسكن والأنشطة المختلفة .

جدول (١٨) المسافة والزمن بين المسكن والأنشطة المختلفة

الزمن (دقيقة)	المسافة (كيلو متر)	بيان الأنشطة
١٠ -	٠,٤ -	دور الحضانة
١٠ - ٢٠	٠,٨ - ٠,٤	رياض الأطفال
١٠ - ٢٠	٠,٨ - ٠,٤	المنزلة الابتدائية
١٥ - ٢٥	١,٥ - ١,٠	المنزلة الإعدادية
٢٠ - ٣٠	٢,٠ - ١,٥	المنزلة الثانوية
١٠ - ٢٠	٠,٨ - ٠,٤	حديقة المجاورة
٣٠ - ٦٠	—	حديقة عامة على مستوى المدينة
١٠ - ٢٠	٠,٨ - ٠,٤	ملعب المجاورة
٣٠ - ٤٥	—	ملعب على مستوى المدينة
١٠ - ٢٠	٠,٨ - ٠,٤	مركز تجارى على مستوى المجاورة السكنية
١٥ - ٢٥	—	مركز تجارى على مستوى مجموعة مجاورات (حي سكني)
٣٠ - ٤٥	—	مركز تجارى قلب المدينة
٣٠ - ٤٥	—	مركز الحضر
٣٠ - ٤٥	—	مركز العمل

ويلاحظ أن هذه المعدلات صلت على أساس مجاورة سكنية ذات كثافة سكانية منخفضة تتكون غالبية مساكنها من مساكن مستقلة \_ فيلات - ، وبالطبع تقل مسافة السير ويقل معها الزمن في المجاورات السكنية التي تتكون من عمارات عالية ، والجدول للإسترشاد فقط وبالطبع تختلف هذه المعدلات من مدينة لأخرى حسب ظروفها المحلية .

#### الاقتصاد Economy

يرتبط عامل الاقتصاد بكفاءة هيكل استعمالات الأرض ، ويتمثل ذلك في صورة مصروفات الحكومة لأشياء وتشغيل وصيانة المرافق العامة والخدمات ولأن الاقتصاد في مصروفات الحكومة والأفراد في تنمية أرض الضضر أمر ضروري ، ولهذا يراعى عند تخطيط استعمالات الأرض الاقتصاد في تكاليف تنفيذ هذا التخطيط سواء من ناحية مجلس المدينة أو من ناحية الأفراد .

والاقتصاد له علاقة كبيرة بعامل الراحة - راحة السكان - فالأثنان مرتبطان مع بعضهما مثل ارتباط الصحة العامة بالأمان ، والأمثلة على ذلك كثيرة فتخطيط مواقع سكن العمال بالقرب من مكان العمل فيه راحة لهم ، وفي نفس الوقت يوفر في مصاريف نقل العمل من مسكنه إلى مكان عمله ، ومن هذا يتضح أن راحة السكان مرتبطة بما ينفقونه من جهد وما ينفقونه من مال .

وتؤثر مواقع استعمالات الأرض المختلفة على المصروفات العامة التي تنفقها البلدية - مجلس المدينة - فعلى سبيل المثال تتأثر تكاليف توصيل خطوط المرافق العامة من مياه ومجاري وكهرباء بقرب أو بعد مواقع الصناعة من هذه الخطوط الموجودة أو المقترحة ، ولأنك أن تخطيط مواقع الصناعة بالقرب منها يقلل من مصروفات المدينة على إنشاء خطوط خاصة لهذه الصناعة .

كما تؤثر الكثافة السكانية على التكاليف العامة لتنمية وتحسين الأرض ، فمثلا تحتاج المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة - مناطق الفيلات - إلى إنشاء شبكات طويلة من الشوارع والمرافق العامة لتتغذى عدد قليل من السكان أقل بكثير مما يوجد في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية - مناطق الممارات - ولهذا يجب أن يؤخذ عامل الاقتصاد في الاعتبار عند تخطيط استعمالات الأرض .

وبالطبع يجب موازنة كل هذه العوامل مع القيم الاجتماعية والاقتصادية السائدة في المجتمع وسلوكه وأفضاليته والضررتب وأي تكاليف أخرى يجب أن يدفعها الناس من أجل إشباع رغبتهم .

#### النواحي الجمالية Amenity

يبحث الجمال في النفس المتعة والإشراح والراحة ، وهو عامل أساسي في التخطيط فيجانب اهتمام المخطط بتخطيط عناصر المدينة حتى تؤدي وظائفها على الوجه الأكمل فإنه يهتم بالجمال ، جمال الشكل

وحسن الصورة ، فلا يكفي أن يؤدي الحى السكنى أو التجارى أو الصناعى أو شبكات الطرق وظيقتها بل يجب أن تكون هذه الأحياء جميلة وجذابة فى نفس الوقت ، فمثلا لا يكفي أن يكون الحى السكنى صحى ومأمون ومريح بل يجب أن يكون أيضا جميلا وجذابا يبعث فى النفس البهجة والمرور ،ويمكن تحقيق هذا الجمال بخلق الفراغات حول المباني وتخطيط الميادين والشوارع الواسعة والساحات الخضراء والتحكم فى ارتفاعات المباني والتصميم المعماري للمباني مستخدما فى ذلك الوحدة والتنوع .

• • •

وبجانب عناصر المنفعة الخمس التى سبق مناقشتها ، والتى تؤثر على تخطيط استعمالات أرض الحضر يوجد عنصر سادس لم يأخذ مكانه بعد كعنصر من عناصر المنفعة للنواحي الجمالية التى تتعلق بالأخلاق العامة والتى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند التخطيط ، فعلى المخطط أن يأخذ فى اعتباره مواقع دور اللهو غير البرئ ودور الدعارة وبيع شرب الخمر ومحلات الميسر ، فلا يجب أن نخطط موقع مدرسة بنات أو مدرسة أولاد بالقرب من هذه الدور حتى لا يآلف الشباب القبح والمنكر ، ويشجون وهم يتنادون المناظر خير الحميدة فتصبح جزء من قيمهم وعاداتهم .



الباب الحادي عشر

الأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات السكنية

PRINCIPLES AND STANDARDS FOR RESIDENTIAL USES

الإستعمالات السكنية

المجاورة السكنية



## الباب الحادى عشر

### الأسس والمعدلات التخطيطية للإستعمالات السكنية

### PRINCIPLES AND STANDARDS FOR RESIDENTIAL USES

#### متطلبات المكان والمساحة

#### Location and Space Requirements

#### الإستعمالات السكنية

#### Residential Uses

تعرف الخدمة السكنية بأنها عيارى عن المسكن والأرض المحيطة به والمخصصة لأغراض الخدمة المنزلية المساعدة وهى المساحة المخصصة للحديقة ونشر النسييل ولعب الأطفال ، والمسكن أنواع منها المبنى السكنى المخصص لأسرة واحدة أو لأسرتين والمسكن المصنوفة والمعارف المتعددة الطوابق ، ويستعمل التوصيف الآتى فى كثير من الدول حيث يسهل إستعماله فى الحياة العملية :

#### ١ - التوصيف حسب عدد الوحدات السكنية فى المبنى :

- \* مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة تشغل الوحدة السكنية المبنى السكنى من الأرض للسقف مع وجود مدخل مستقل وخدمات مستقلة وإستعمال للأرض مستقل .
- \* مبنى سكنى مخصص لأسرتين : تشترك وحدتان سكنيتان فى شغل المبنى السكنى واحدة فوق الأخرى مع وجود مداخل وخدمات مستقلة ، ولكن غالبا (وليس دائما) ما تستعمل الأرض مشاركة .
- ولا يتعدى عدد الأدوار للمباني السكنية المنفصلة ذات الأسرة الواحدة أو أسرتين عن دورين أو دورين ونصف فى الإرتفاع .
- \* مبنى سكنى لأسر متعددة : تشترك ثلاث وحدات سكنية أو أكثر فى شغل المبنى ، وغالبا ما يوجد مدخل مشترك وخدمات عامة وإستعمال عام للأرض

#### ٢ - التوصيف حسب علاقة المبنى بالمباني المجاورة

توضع المباني الموضحة بعاليه فى أى شكل من الأشكال الآتية :

- \* منفصلة : كل مبنى سكنى له فضاء حوله أى مفتوح من الأربعة جوانب .

\* شبه متصلة - إتصال جزئى - يوجد فى كل مبنى حائط مشترك مع المبنى المجاور وتعتبر هذه الحائطة عامة .

\* متصلة - سواء فى شكل مجموعات أو فى شكل مصفوفات - حيث يوجد حائطين من حوائط جدران المبنى مشتركة مع المبنى المجاور - ماعدا النهايات .

ويوضح شكل (٥٦) أنواع المساكن توصف المساكن حسب عدد الوحدات السكنية بالمبنى وحسب علاقة المبنى بالمباني المجاورة ، ويوضح شكل (٥٧) مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة (هندى) ، كما يوضح شكل (٥٨) مسقط لفتى لمبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة تحيط به حديقة ومسكن على شكل مصفوفة ، أما الشكل (٥٩) فهو لعمارة سكنية .

ويوفر التخطيط السليم للمواقع السكنية المتطلبات الآتية :

\* إضاءة وتهوية كافيتين للمبنى السكنى مع نفاذ أشعة الشمس إليه .

\* الحماية من الضوضاء ، أى توفير الهدوء التام .

\* مساحة لاحتياجات الأسرة .

\* أمان ضد الحوادث والحريق .

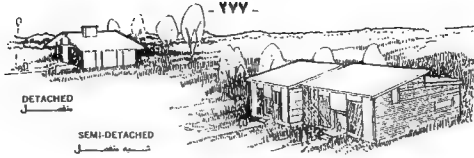
ولتحقيق هذه المتطلبات يجب أن تكون الأرض المخصصة للإستعمالات السكنية مستوفية الإشتراطات الخاصة بمتطلبات المكان والمساحة ، أى العوامل التى تتحكم فى إختيار الموقع والمساحة .

#### عوامل إختيار المواقع

##### ١- حالة التربة وما تحتها Soil and Subsoil Condition

يجب أن تكون التربة وما تحتها مناسبة لعمليات الحفر والتسوية وتمهيد المواقع بالنسبة لعمليات إنشاء المباني ، وكذا بالنسبة لمد خطوط المرافق العامة وزراعة النباتات من أشجار وشجيرات وحشائش ، كما يجب أن تكون الطبقات التى تقع تحت طبقة التربة السطحية قادرة على تحمل الأحمال الخاصة بالمباني بطريقة اقتصادية ، وبالطبع سوف تتوقف قدرة هذه الطبقات على تحمل الأحمال الواقعة عليها على نوعيتها ، فالأرض المرذومة أو المكونة من رمال زنبقية لا تتحمل أحمالا ثقيلة ، لهذا تعمل جسات خاصة لإختبار قدرة لمعرفة خواصها وقدرتها على تحمل الأحمال ، ومن ناحية أخرى يجب أن يؤخذ فى الاعتبار أن الأرض الصلبة جدا كالأرض الحجرية أو الجرانيتية تكلف كثيرا فى عمليات الحفر لمد خطوط المرافق العامة أو لإنشاء بدرانوات للمساكن .

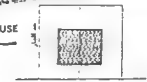




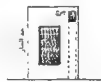
أ- أنواع المساكن



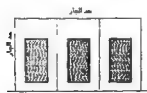
ب- توصيف المساكن



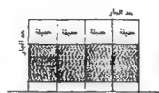
مبنى سكني منفصل لاسرة واحدة شبة متصل ( مساكن بويلكس )



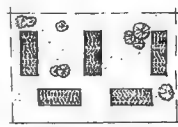
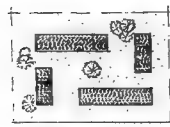
مبنى سكني منفصل لاسرة واحدة متصل



عمارات

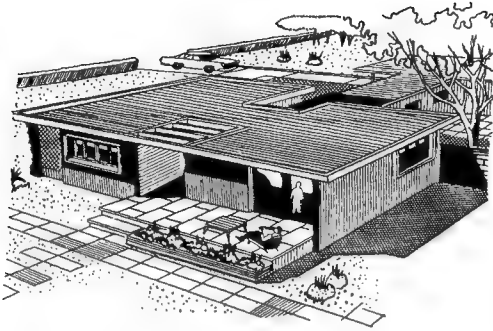


مبنى سكني منفصل لاسرة واحدة متصل ( مساكن مصغرة )

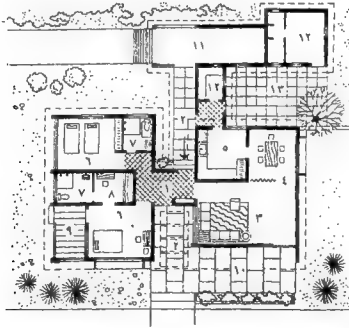


عمارات حدائق

شكل (٥٦) أنواع المساكن وتوصيفها



منظر عام لمسكن مؤلف من شقة واحدة (فى الهند)

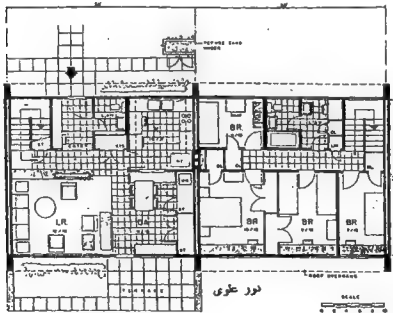
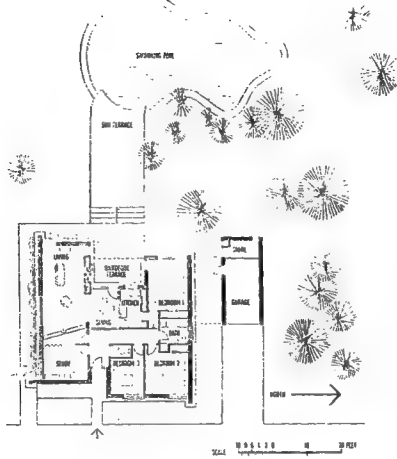


المخطط الافقى لمسكن مؤلف من شقة واحدة (فى الهند) :

١- مر مصف ؛ ٢- مر مكشوف ؛ ٣- غرفة عانة ؛ ٤- غرفة الطعام ؛ ٥- مطبخ ؛ ٦- غرفة النوم ؛ ٧- دورة مياه مشتركة ؛ ٨- تواليت ؛ ٩- غرفة مسقفة ؛ ١٠- غرفة مكشوفة ؛ ١١- كاراج ؛ ١٢- غرفة أو ردهة اضافية ؛ ١٣- فناء للتدابير المنزلية

شكل (٥٧) مسكن مؤلف من شقة واحدة (فى الهند)

١- مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة تحيط به حديقة



دور أرضى

ب- مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة متصل (مصنوفة)

شكل (٥٨) مبنى سكنى مخصص لأسرة واحدة منفصل وآخر متصل (مصنوفة)



منظور



المسقط الأفقي

شكل (٥٩) عمارة سكنية

## ٢- منسوب المياه الجوفية Ground Water Level

يشمل إختيار موقع التجمعات السكنية عامل أساسي آخر ، وهو أن يكون منسوب المياه الجوفية لأرض الموقع وإطيا - أى منخفضا - لدرجة تسمح بحماية البدرومات من الفيضانات وحماية خطوط الصرف الصحي من تداخل المياه الجوفية معها ، وإذا كان هناك نية لإنشاء البدرومات فى المساكن التى تقام على مثل هذه المواقع فوجب أن يكون مستوى المياه الجوفية أوطى من أرضية هذه البدرومات ، وحتى إذا لم يكن هناك إتجاه لإنشاء بدرومات فإن منسوب المياه الجوفية القريب من الأرض يسبب رطوبة فى الفراغ الموجود تحت المبنى ، ويترتب عليها مشاكل خطيرة وتكاليف باهظة .

## ٣- خلو الموقع من الفيضان السطحي Freedom from Surface Floods

يجب أن تكون المساحة المختارة لإقامة تجمع سكنى عليها خالية من الفيضانات السطحية الناتجة من فيضان الأنهار أو البحيرات أو ظاهرة المد ، وتعمل مثل هذه الفيضانات السطحية من المباني المقامة على هذه المواقع مباني لا تصلح للإستعمال ، حيث ستغرق كل المرافق العامة نتيجة هذه الفيضانات ، وتتوقف حركة المواصلات داخل هذه المنطقة وتعزل عن بقية المناطق الأخرى .

## ٤- مظاهر السطح (خلو الموقع من أخطار التضاريس)

### Freedom from Topographic Accident Hazards

يجب أن يكون الموقع المطلوب إختياره غير منحدر إنحدارا شديدا حتى تسهل عملية تسوية أرضه دون تكاليف باهظة ، كما يجب أن تكون المساكن التى ستقام على هذا الموقع فى مناسيب تسمح بوصول المياه الموجودة فى شبكة مياه الشرب أو الحريق إليها ، وبمعنى آخر يجب أن يكون منسوب ضغط المياه الموجود فى الشبكات أعلى من منسوب المساكن .

ويؤثر ميل الأرض بالنسبة للرياح والشمس على تنمية الأرض تنمية حسنة ، فعلى سبيل المثال ميل الأرض فى إتجاه الجنوب محبوب ومرغوب فيه بالنسبة لأشعة شمس الشتاء وضرورة وصولها إلى غرف النوم كما سبق ذكره .

كما يجب أن تسمح تضاريس الموقع بسهولة الوصول إليه سيراً على الأقدام أو بالسيارة وكذا سهولة المرور خلاله ، كما يجب أن تسمح التضاريس بعمليات التسوية الاقتصادية لشوارع الموقع حتى تطابق ميلها أو إنحدارها النسبة المسموح بها ، وكذا بالنسبة للأرض اللازمة للسكن وما حوله من الفضاء المستعمل للعب الأطفال والشباب والحديقة العامة للمجاورة وبقية الخدمات الأخرى .

#### ٥- إمكانية الحصول على المرافق والحماية Availability of Utilities and Protection Services

يجب أن يكون التجمع السكنى فى مكان تتوفر فيه المرافق العامة من مياه شرب وصرف صحى وحماية الأمن ضد أخطار الحريق ، وفى حالة عدم وجود مثل هذه المرافق لسوف تتوقف فائدة الموقع المختار على مشاكل إنشاء المرافق اقتصاديا ، فمثلا فى حالة عدم وجود شبكة صرف صحى للتخلص من فضلات الإنسان لما أن تقام شبكة مجارى محلية على الموقع نفسه أو تصرف فضلات الإنسان بطريقة فردية عن طريق إنشاء خزانات التحليل وبيارات وخنادق الصرف وهكذا .

#### ٦- خلو الموقع من الأخطار المحلية Freedom From Local Hazards And Nuisances

يجب أن يكون الموقع خاليا من الأخطار التى تتعلق بصحة وحياة الإنسان ، وأن يكون خاليا بقدر الأمكان من الأخطار البسيطة والمضايقات الأخرى ، ولا توجد حتى وقتنا هذا معايير لأختيار الموقع بالنسبة لهذه الأخطار مثل ما هو الحد الأدنى للمسافة الواجب توفرها بين السكن الحديدي والتجمع السكنى ، ويمكن الحصول على بعض هذه المعايير من التجارب السابقة .

ويمكن تلخيص هذه الأخطار فى الأتى :

أ- أخطار الحوادث Accident Hazards : ترتبط أخطار للحوادث مع حركة مرور السيارات والحريق والانفجارات والسقوط والفرق وغيرها من المصادر الأخرى ، لهذا يجب أن لاتقام تجمعات سكنية فى أماكن تقع فى دائرة تأثير هذه المصادر .

ب- الضوضاء والأهتزازات Noise And Vibration : غالبا متكون مصدر الضوضاء ناتجة عن حركة قطارات السكة الحديدية والمطارات ومرور السيارات بالشوارع الرئيسية أو بعض الصناعات الثقيلة ، ولذا يجب عدم أختيار الموقع السكنى فى المناطق التى تحدث فيها مثل هذه الضوضاء والأهتزازات .

ج- الروائح الكريهة - الدخان - الأتربة Noise, Smoke And Dust : يمكن تقسيم الروائح الكريهة حسب مصادرها إلى :

- \* المصانع والسباخانات ومصانع ديع الجلود والمنتجات الحيوانية ومصانع الكيماويات والأسمدة وصباغة النسيج والورق والصابون والدهانات .
- \* مقالب القمامة وخاصة إذا كانت عملية التخلص منها تشمل حرقها على الموقع .
- \* المجارى المائية الملوثة بمياه المجارى أو محطات المجارى غير المشغلة تشغيليا كاملا .

\* المزارع الحيوانية ولاسيما مزارع الخنازير .

\* مصادر أخرى .

وتتوقف خطورة هذه المضايقات على مدى شدتها وتكرار حدوثها ، أما الدخان والأتربة فمصدرها الرئيسي المصانع والملوثات الخارجة من عادم السيارات وحرق القمامة ، لهذا يجب خلو الموقع السكنى من هذه الملوثات .

د- أخطار الأمراض Disease Hazards : يجب ان لا يتعرض سكان الموقع للمختار لأخطار الحيوانات والحشرات الناقلة للأمراض الموجودة في الأماكن التي تعتبر محاضنا لتوالد القفران والذباب واليموض والحشرات الأخرى ، وتعتبر المقالب العمومية للقمامة والفضلات وأماكن المستنقعات مراكز لتوالد وتكثر هذه الحيوانات والحشرات .

هـ- الأخطار المتصلة بالأخلاق Moral Hazards : توجد بعض المؤسسات -أو الأنشطة - التي تمارس عمليات لها تأثير غير مرغوب فيه على سكان موقع التجمع السكنى ، ولاسيما على الأطفال والأولاد الذين هم في سن المراهقة ، وأخطر هذه المؤسسات محلات الميسر -قفار - وشرب الخمر وبيوت الدعارة والنوادى الليلية ، لهذا يجب أن يكون الموقع المختار بعيدا عن المناطق التي توجد فيها مثل هذه المؤسسات .

#### متطلبات تصميم الموقع Site Design Requirments

يتطلب التخطيط السليم للموقع السكنى وضع المبنى على الموقع بطريقة تمكن كل مسكن أن تكون له مساحة خارجية تستعملها الأسرة في ممارسة نشاطها اليومي الخارجى ، وأن يكون لكل من المساحة لداخلية والخارجية أضواء نهائية وضوء الشمس وتهوية مستمرة وهدوء وأمان ، وغالبا ما توجد تعارضات بين عاملين أو أكثر من هذه العوامل الخمسة المرغوب فيها ، فمثلا الاتجاه المرغوب في وضع المساكن بالنسبة للجهات الأصلية الأربع هو الوضع الذى يسمح بدخول شمس الشتاء المسكن ، ولقد يتعارض هذا الاتجاه مع الاتجاه الأخر وهو وضع المسكن بحيث يسمح باستقبال التسميم فصل الصيف ، أو قد يتعارض الوضع الخاص بتجنب الضوضاء ، لهذا يجب دراسة كل هذه العوامل مع بعضها والخروج بحكم سليم ، يحدد أى هذه العوامل أهم ، ويوجه عام يمكن اعتبار متطلبات ضوء الشمس من أهم هذه المتطلبات لأنها تستعمل وضع القواعد الأساسية لتحديد الكثافة السكانية .

#### ١- ضوء النهار وأشعة الشمس Daylight And Sun

ضوء النهار وأشعة الشمس وحرارتها هي متطلبات أساسية لتوفير بيئة سكنية صحية ، ولأول اختيار للموقع الحسن هو هل يوفر الموقع ضوء نهار وأشعة شمس كافيتين لكل مسكن ؟ ويوجه عام يجب أن يتعرض عدد من حجرات المسكن لأشعة الشمس خلال انتقال أشعة الشمس في كل لصول السنة ، وأن تكون الشبائيك بواجهته تسمح بدخول أشعة شمس الحجره بفعالية .

وتوصى بعض الدراسات بأنه يجب أن تستقبل نصف غرف الوحدة السكنية أشعة الشمس لمدة ساعة على الأقل في وسط النهار - بين العاشرة صباحا والثانية مساء في فصل الشتاء- حيث تكون الشمس في هذا الفصل أوطى وأقل ارتفاعا ويكون وصول أشعة الشمس داخل الحجرات مؤكدا ، ويمكن تطبيق ذلك في العمارات التي لايزيد عمقها عن حجرتين فقط مع واجهة جنوبية ، أما في فصل الصيف فتستقبل هذه الحجرات أشعة شمس قليلة حيث تكون شمس وسط النهار عمودية تقريبا على الأرض .

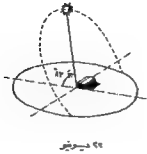
لهذا تستبر الواجهة الجنوبية في المناطق الشمالية في فصل الشتاء الواجهة المطلوبة لوصول أشعة الشمس داخل الحجرات ، أما الواجهات الغربية والشرقية فمرغوب فيها بنسبة قليلة ، حيث تستقبل حجرات الواجهة الشرقية شمس قليلة في أول النهار في فصل الشتاء ، وتستقبل حجرات الواجهة الغربية شمس شديدة في آخر النهار في فصل الصيف ، أما الواجهة الشمالية فهي أقلهم تعرضا لأشعة الشمس .

ويوضح شكل (٦٠) ميل أشعة الشمس على الرأسى ظهرا في الفصول الأربعة ، وكذا ميل أشعة الشمس على الأفقى والرأسى في الفصول الأربعة عند خط عرض ٣٠ شمالا ، أما الشكل (٦١) فيوضح مسار أشعة شمس الشتاء يوم ٢٢ ديسمبر الساعة ١٠ صباحا والساعة ١٢ ظهرا والساعة ٢ مساء عند خط عرض ٣٠ شمالا داخل حجرة سكنية لها واجهة جنوبية ، كما يوضح الشكل المسافة بين عمارتين متوازيتين أحدهما لها واجهة قبلية (جنوبية) والأخرى بحرية (شمالية) ومسار أشعة الشمس بين هذين المبنيين .

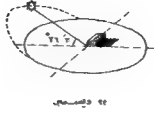
ويوضح من الشكل الأخير أنه حتى تنفذ أشعة شمس الشتاء من الساعة ١٠ صباحا حتى الساعة الثانية مساء داخل المبني يجب ألا تقل المسافة بين حدى العمارتين عن ١,٦ مرة ارتفاع المباني ، أما إذا أريد وصول أشعة شمس الساعة ١٢ ظهرا فقط يجب ألا تقل المسافة بين المباني - عرض الشارع - عن ارتفاع المبني تقريبا ، وعندما تكون واجهات هذه المباني شرقية أو غربية أو جنوبية شرقية أو جنوبية غربية ، فيجب أن تزداد المسافة بين صفوف أرض المباني عن هذه المعدلات لتعويض قلة الميل الرأسى لأشعة الشمس في الفترة ما قبل وما بعد منتصف النهار ، ويوضح الشكل (٦١ ب) العلاقة بين ارتفاعات المباني وعروض الشوارع على أسس عدم وقوع ظل على المبني لمواجهة في ساعة محددة من النهار في يوم محدد من السنة .

كما يجب التأكد من وجود ضوء النهار بكميات كافية لكل غرف الوحدة السكنية وأهم معدل يجب

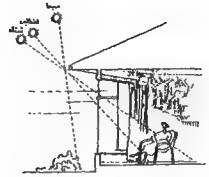




٤٤ - ديسون

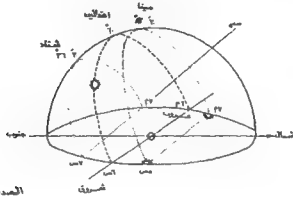


٤٥ - ديسون



ميل أشعة الشمس على الجدار المائل الأربعة

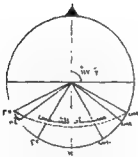
أ- ميل أشعة الشمس على الرأس في الفصول الأربعة عند خط عرض ٣٠ شمالاً



المدى أقصى تسبب التباين في الميزان

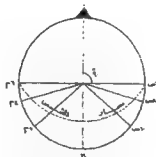
مسار أشعة الشمس في النصف الأربعة

ب- ميل أشعة الشمس على الأفق والرأس عند خط عرض ٣٠ درجة شمالاً



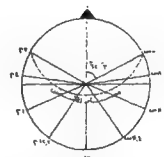
الشكل ٤٤ - ديسون

الارتفاع	الارتفاع	الارتفاع
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠



الارتفاع ٤٥ - ديسون

الارتفاع	الارتفاع	الارتفاع
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠

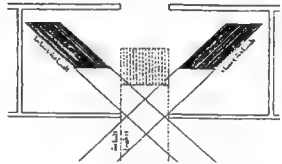
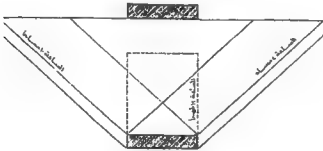
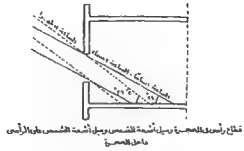
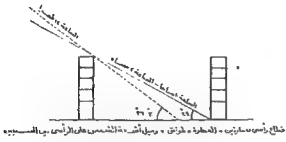


الشكل ٤٦ - ديسون

الارتفاع	الارتفاع	الارتفاع
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠
١٠	١٠	١٠

شكل (٦٠) ميل أشعة الشمس على الرأس وتلها وميلها على الأفق والرأس عند خط عرض ٣٠ شمالاً

١- مسار أشعة الشمس داخل حجرة وبين مبنيين يوم ٢٧ ديسمبر عند خط عرض ٣٠ درجة شمالاً



مسار أشعة الشمس بين المبنى ١ والمبنى ٢ - الارتفاع 30° - يوم ٢٧ ديسمبر عند خط عرض 30° شمالاً

مسار أشعة الشمس بين المبنى ١ والمبنى ٢ - الارتفاع 30° - يوم ٢٧ ديسمبر عند خط عرض 30° شمالاً

ب- المبني وظلال



شمال غربي - جنوب شرقي



شمال - جنوب



مبنىان شرق - غرب



الظلال بين المباني

شكل (٦١) مسار أشعة الشمس داخل حجرة وبين مبنيين + المبني وظلال

تحقيقه فى المساكن الجديدة هو توفير فراغ بين المباني يسمح لضوء النهار بالنفاذ إلى غرف المسكن بكميات كافية لدرجة تسمح لربة البيت القيام بأعمالها بدون أضواء صناعية أثناء ساعات النهار فى اليوم الصحو فى أى فصل من فصول السنة . يعتبر المسافة المتروكة بين المباني للسماح بوصول أشعة الشمس داخل حجرات المسكن مسافة مناسبة لوصل ضوء النهار داخل هذه الحجرات ، وفى حالة الحجرات التى لاحتياج دخول أشعة الشمس فيها ، فيمكن تحقيق وصول ضوء النهار إليها بالتحكم فى المسافات بين واجهة المباني وبين ارتفاعها .

## ٢- التهوية

بالنسبة للرياح فمن المرغوب فيه استقبال الرياح الطيفة والتنسيم العليل صيفاً وتجنب الرياح غير المرغوب فيها كالرياح الموسمية أو المحملة بالأتربة ، ويمكن تحقيق ذلك بمدة وسائل منها :

\* توجيه الشوارع فى المناطق الحارة فى الاتجاه الشمالى الغربى ، لزيادة سرعة الهواء لتلطيف درجة حرارة المدن .

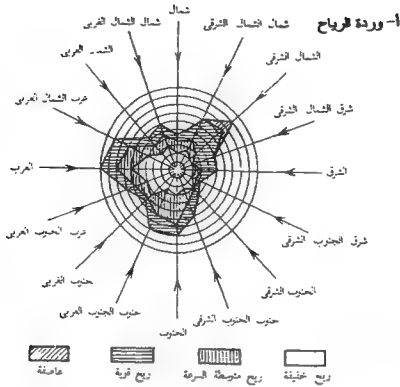
\* الأخذ فى الاعتبار عند تخطيط المواقع السكنية ، ضرورة وجود تيار طبيعى من الهواء داخل المسكن لتوفير تهوية مباشرة عمودية على اتجاه المبنى عند فتح الشبابيك ووضع فتحات المباني فى اتجاهين متضادين : اتجاه هبوب الرياح حيث الضغطعالى وفى اتجاه الضغط المنخفض ، لتأسيب الهواء أى تهوية مباشرة .

\* إذا نتج عن وضع المبنى فى الاتجاه الذى يسمح بوصول نسيم الصيف داخل الحجرات تعرض المبنى فى نفس الوقت لرياح الشتاء الباردة وغير المرغوب فيها فيمكن التغلب على هذه المشكلة والأحتفاظ بالحرارة داخل المبنى فى فصل الشتاء بازدواج زجاج الشبابيك وزيادة سمك الحوائط .

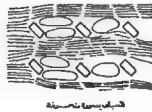
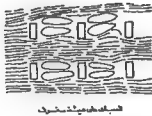
\* عدم وضع مباني مرتفعة فى اتجاه هبوب الرياح والتنسيم المعتدل تحجب خلفها مباني واطية .

\* عند تخطيط المواقع السكنية يراعى أن تكون المسافة بين المساكن فى وضع يسمح بخلق دورة هواء فى كل مسكن وفى الفضاء الموجود حول المساكن ، وذلك عن طريق تخطيط المجموعات بطريقة تسمح بتشكيل إنفراجات وأغنية ومناطق مفتوحة مستمرة بين هذه المجموعات تسمح بخلق مناطق ضغط منخفض فيها يترتب عليها جذب الهواء من مناطق الضغطعالى ومروره بين هذه المجموعات بسرعة أكبر ، ويوضح شكل (٦٢) وردة الرياح لبعض المناطق السكنية بالقاهرة حركة الرياح بين المباني السكنية .

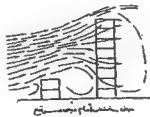
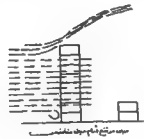
\* إحاطة المناطق السكنية بالمساحات الخضراء والأشجار كمصدات لرياح رابتقىا شحر ، وبالنسبة للمناطق الصناعية التى تصدر منها ملوثات جوية يجب مراعاة وضعها بعيداً عن المساكن . ولدى مراعاة عكس الإتجاهات الرئيسية نهيزب لرياح فإن كانت قوية من ناحية لشعان تخطط المبادئ الصناعية



**ترتيب المباني**



**ب- حركة تيار الهواء وترتيب المباني**



**موقع المبني**

الموقع المبني

**وردة الرياح**

في بعض المناطق السكنية بالقاهرة



شكل (٦٢) ورده الرياح - وحركة تيار الهواء وترتيب المباني

جنوب المناطق السكنية وهكذا .

### ٣ - الهدوء Quiet

تعتبر الضوضاء الزائدة عاملاً هاماً وخطيراً يسبب جهد الأعصاب ، ويتعارض هذا العامل مع الراحة والخصوصية ، وتترادف المضايقات الناتجة عن الضوضاء والأصوات العالية هذه الأيام ، وتعتبر البيئة ذات الضوضاء بيئة غير صحية وغير مرغوب فيها ، ويمكن التعبير عن الأهداف الأساسية للتصميم بالنسبة للهدوء وتجنب الضوضاء في الآتي :

\* التأكد من أن تكون غرف النوم هادئة هدوء كافياً يسمح بالنوم في أى ساعة من ساعات النهار للذين يعملون ليلاً وينامون نهاراً أو للمرضى والأطفال .

\* التأكد من أن تكون غرف المعيشة والمساحات المعيشية خارج المسكن هادئة هدوء يسمح لسكان المنزل من مباشرة نشاطهم العادي بدون مشقة .

وتنص المواصفات في كثير من مدن الدول الصناعية بأنه يجب أن لا يزيد مستوى الصوت داخل المسكن للأصوات الصادرة من الخارج عن ٥٠ ديسي بل ، وفي داخل غرف المذكرة أو النوم عن ٤٠ ديس بل ، أما في المنطقة المحيطة بالمبنى مباشرة فيتراوح المستوى بين ٥٠ - ٦٠ ديسي بل .

والديسي بل مقياس مستوى الصوت يبدأ بالديسي بل الواحد وهو مستوى الصوت الواسع المنخفض جداً ، يعلو حتى ١٣٠ ديسي بل وهو أقصى صوت تستطيع أن تتحملة طيلة الأذن بدون تلف ، وتتناسب شدة الصوت عكسياً مع مربع المسافة بين المصدر والسامع ، فإذا زادت المسافة مثلاً إلى الضعف قلت درجة مستوى الصوت إلى الربع .

ويجب أن يؤخذ عامل الضوضاء في الاعتبار في كل مراحل تنمية الموقع : مرحلة اختيار الموقع - ومرحلة تخطيطه - ومرحلة تصميم المسكن ، ويوجد عدد من الوسائل التي يمكن إستعمالها لتوفير الهدوء المطلوب في المنطقة السكنية :

### ١ - إختيار نوع المسكن

تنتقل الضوضاء في المباني السكنية من خلال الحوائط والأسقف المشتركة بين الجيران ، وتعتبر هذه الضوضاء مشكلة أساسية بالنسبة للمباني ويمكن تقليلها أو الحد منها عن طريق التصميم المناسب وبإستعمال مواد بناء مناسبة تمتص هذه الأصوات ولا تنقلها ، وبالنسبة للمباني المنفصلة فتأتي إليها الأصوات العالية غير الممكن التحكم فيها من المساحات المفتوحة القريبة من هذه المساكن .

## ٢- الإرتداد - زيادة المسافة بين المباني

تحدد المسافات بين مصدر الصوت والممكن مستوى الصوت المطلوب وجوده داخل الحجرات ، ويعتبر إرتداد المبنى عن حد الشارع ومن الملاعب وترك مسافة كافية بين المباني وبعضها وسيلة فعالة تحد من شدة الصوت الآتى من الخارج ، شكل (٦٣) ، وقيل إعطاء أى معدلات قياسية لهذه الإرتدادات يجب عمل دراسات ميدانية فى هذا المجال ، وقد أثبتت الدراسات أن المسافة المطلوب تركها بين المباني بهدف وصول أشعة الشمس داخل المسكن تعتبر مسافة كافية لتشميت الأصوات الصادرة من المباني المجاورة .

## ٣- توفير حواجز تشتت الصوت أو تمتصه

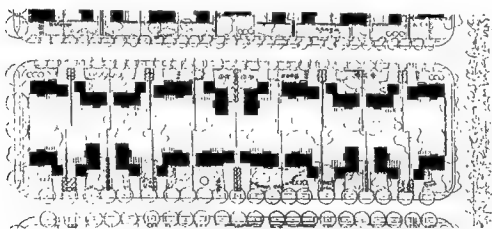
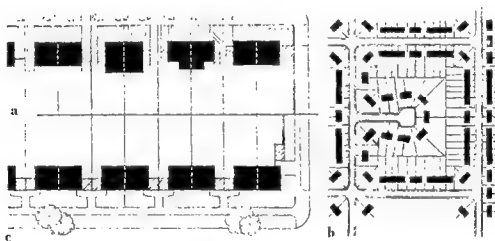
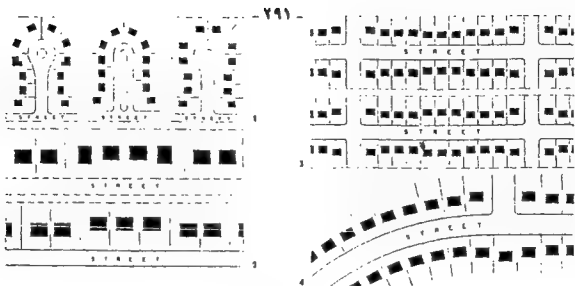
وتشمل مثل هذه الحواجز الحواطط والنباتات الثقيلة وغيرها ، ويمكن الحصول على الحواجز فى المناطق السكنية عن طريق :

- \* إستعمال خدمات من خصائصها الهدؤ لحماية المساحات التي تتطلب هدؤ أكثر ، فيمكن تخطيط شوارع المجاورة وأماكن وقوف السيارات والحدائق كفاصل بين الطرق الشريانية والمساكن ، أو وضع حجرات النوم فى مؤخرة المسكن خلف غرف المعيشة التي تتطل على الشارع .
- \* إستعمال النباتات من حشائش وأشجار وشجيرات، والنباتات وحدها لا تكفى لحماية المساكن من الضوضاء العالية إلا أنها تستعمل دائما ، وتوضع مثل هذه الحواجز النباتية بين المساكن وبين:
  - المصانع القريبة التي تقع على حدود الموقع .
  - شوارع المرور الرئيسية والفرعية .
  - الخدمات العامة بالمجاورة والتي يصدر منها ضوضاء وبالأذات فى المساء مثل المراكز التجارية والملاعب والمدارس .

## ٤- الأمان Safety

يوجد إعتباران رئيسيان للأمان فى البيئة القريبة من المسكن ، وهما تجنب أخطار التضاريس والتصميم المناسب للشوارع والمباني ، ولقد سبق تناول هذين العاملين فى الأبواب السابقة كما سنتناولهما فى باب النقل .

ويجب وضع المباني بالنسبة لبعضها بطريقة لا تساعد على إنتشار الحريق ولا تساعد على نشوبه ، وتعتبر المسافة المتروكة بين المباني وبعضها - فى أغلب الأحوال - مسافة كافية لمنع إنتشار الحريق ، وتشترط توفيق مكافحة الحريق فى بعض الدول ترك مسافات أكبر بين المباني بالنسبة للمباني ذات الهياكل



شكل (٦٣) أرتداد المباني عن حد الشارع

الإنشائية القابلة للاستعمال ، كما تضع شركات التأمين على الحريق مواصفات فنية وإشتراطات أكثر تشدداً.

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار عند التصميم أن يسهل الوصول إلى جميع الحجرات الرئيسية بالمسكن للقضاء على الحريق في حالة نشوبه ولهروب السكان منه بسهولة ، بمعنى أن تكون كل الأجهزة الميكانيكية من سيارات وسلام حريق قادرة على الوصول إلى جوانب المبنى مباشرة .

### المساحة وكثافة الإسكان والسكان Densities

لوضع معايير ومعدلات للإستعمالات السكنية يجب دراسة كثافة السكان والإسكان ، والكثافة عبارة عن قسمة عدد السكان أو الوحدات السكنية على المساحة وهي نوعان : كثافة صافية وكثافة عامة (أو كثافة المجاورة السكنية) وكثافة السكان - أو الإسكان - الصافية هي نسبة عدد السكان - أو عدد الوحدات السكنية- في الفدان بالنسبة للمساحة المخصصة للإسكان ، ولا يدخل في هذه المساحة مساحة الإستعمالات الأخرى كالخدمات العامة والشوارع ، أما الكثافة العامة أو كثافة المجاورة فيدخل في المساحة كل الإستعمالات الأخرى من مدرّس وحدائق ومركز تجارى وشوارع ، وهناك كثافة عامة أخرى على مستوى المدينة ككل .

تستعمل الكثافة الصافية لتأكيد توفير الإضاءة النهارية والتهوية الطبيعية ونفاذ أشعة الشمس إلى المساكن والهدوء وتوفير المساحات المفتوحة والأمان ، والشعور العام بأن المكان مفتوح طلق وغير مزدحم بالمباني وجميل ، أما الكثافة العامة - كثافة المجاورة - فتهدف إلى توفير الخدمات العامة المطلوبة لسكان المجاورة ، ويجب مراعاة أن هناك علاقة بين كثافة السكان وسعر الأرض التي ستقام عليها المساكن وتكاليف إنشاء المرافق العامة وشق ورصف الشوارع التي تخدمها كما سبق شرحه .

وتوضح كثافة السكان - أو الإسكان - الصافية مدى تنكس السكان والمباني على الأرض ومقدار مساحة الأرض المفتوحة التي في متناول العائلات ، وتنعكس النسبة العنوية لمساحة الأرض المنطاة بالمباني بالنسبة للمساحة الكلية لقطعة الأرض المساحة الممكن تخصيصها كحديقة للمسكن ومكان اللعب للأطفال وللممشى الخارجية ونشر الغسيل وما شابه ذلك .

وتفيد معدلات الكثافة في توجيه التخطيط المبدئي للمساكن وتقدير مساحة الأرض المطلوبة ، كما تفيد في توجيه التشريعات الخاصة بتخطيط المدن وتخطيط المناطق وتقسيم الأراضي ، ويمكن أن تتحكم معدلات الكثافة العنابية ، والتي تنفذ من خلال تخطيط مساكن في تنكس المباني وعدم التمدد على ضوء النهار والتهوية وغير ذلك من العوامل التي تساعد على تحويل المنطقة السكنية إلى منطقة غير صحية .  
إلا أنه يجب أن يكون معلوماً أن أرقام الكثافة مهما كانت سليمة في حساباتها فإنها عبارة عن مؤشر



مبنى لنوعية تخطيط المناطق السكنية ، حيث لا يمكن أن تعكس كل عوامل التصميم ، فعلا قطعة أرض ذات مساحة كبيرة وكثافة منخفضة أو متوسطة لا يعنى أن هذه المساحة مخططة تخطيطا حسنا ، فقد تنكس المباني على جزء من هذه المساحة بطريقة غير سليمة ، ويوضح شكل (٦٤) مدى تنكس المباني على الأرض فى مدينة نيويورك .

ولتحديد الكثافة السكانية الصافية تحدد أنواع المساكن : مساكن منفصلة - شبه متصلة - مصفوفة - عمارات متعددة الطوابق ، ثم يحدد نصيب الأسرة من الأرض لكل نوع من هذه الأنواع ثم تقسم مساحة القدان على نصيب الأسرة من الأرض .  
وبالنسبة للمباني المخصصة لأسرة أو لأسرتين ، يوضح الجدول الآتى المساحة الكلية لقطعة الأرض المطلوبة للمبنى السكنى المخصص لأسرة أو لأسرتين حسب نوع المسكن .

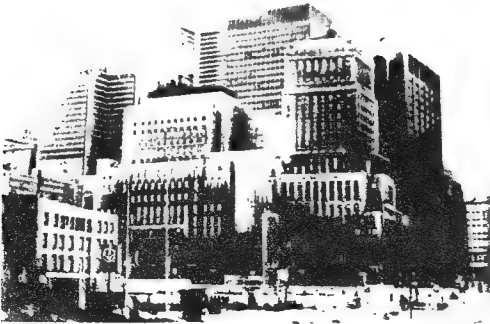
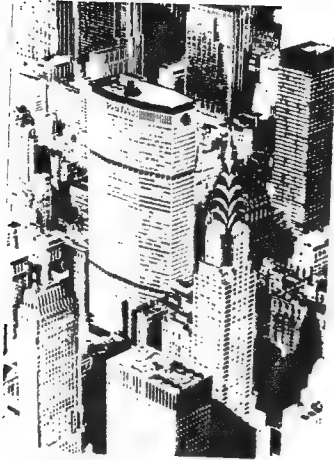
جدول (١٩) المساحة الكلية لقطعة الأرض المطلوبة للمبنى السكنى المخصص لأسرة أو لأسرتين حسب نوع المسكن

نوع المسكن	المساحة (متر مربع)
مبنى سكنى منفصل مخصص لأسرة واحدة (يحيط به حديقة من الأربع جوانب)	٥٠٠
مبنى سكنى شبه منفصل مخصص لأسرة واحدة (به حائط شرك مع الجار)	٣٦٠
مبنى سكنى منفصل مخصص لأسرتين (يحيط به حديقة من الأربع جوانب)	٣٦٠
مبنى سكنى متصل مخصص لأسرة واحدة - مصفوفة - (به حائطين شرك)	٢٢٠
مبنى سكنى شبه متصل مخصص لأسرتين (به حائط شرك مع الجار)	٢٢٠

والمساحة الواردة بهذا الجدول حسبت على أساس التصميم العادى وقد تزيد أو تنقص طبقا للظروف المحلية .

وبالنسبة للعمارات السكنية متعددة الأدوار ، تمثل المساحة السكنية الكلية مجموع مساحة العناصر الآتية :

- \* المساحة المغطاة بالمباني - مساحة العمارة .
  - \* المساحة المخصصة للمعيشة خارج المبنى كالحديقة الخاصة التى تحيط بالعمارة .
  - \* المساحة المخصصة لخدمات نشر الغسيل وردود المبنى عند حد الشارع والجيران .
  - \* المساحة المخصصة لوقوف السيارات خارج حد الشارع .
- ويوضح الجدول الآتى المساحة الإجمالية المخصصة للأسرة ، وهى مساحة الوحدة السكنية ونصيب الأسرة من مساحة الأرض المقامة عليها العمارة حسب عدد الطوابق .



شكل ( ٦٤ ) تكتس للمباني في مدينة نيويورك

جدول (٢٠) مساحة الوحدة السكنية ونصيب الأسرة من مساحة الأرض المقامة عليها العمارة حسب عدد الأتوار (الطوابق)

عدد أأوار (طوابق) للعمارة	مساحة الوحدة السكنية (متر مربع / أسرة)	نصيب الأسرة من مساحة الأرض المقفأة بالمبنى (متر مربع / أسرة)
٣ طوابق	١٠٠	٣٣
٥ طوابق	١٠٠	٢٠
٧ طوابق	١١٠	١٧
١٠ طوابق	١١٠	١١

ويوضح من هذا الجدول أن المساحة الإجمالية للأسرة تزيد زيادة بسيطة (من ١١٠ - ١٠٠ متر مربع) مع زيادة إرتفاع العمارة - زيادة عدد الطوابق - وذلك بسبب الحاجة إلى خدمات داخلية إضافية كمساحة الطرقات المشتركة ، ويوضح للجدول الأتى توزيع مساحة الأرض المخصصة للأسرة على الإستعمالات المختلفة حسب عدد طوابق للعمارة.

جدول (٢١) توزيع مساحة الأرض المخصصة للأسرة على الإستعمالات المختلفة حسب عدد طوابق للعمارة

المساحة بالمتر المربع

عدد طوابق العمارة	المساحة المقفأة بالمبنى	المساحة المخصصة للمعيشة خارج المبنى	المساحة المخصصة لخدمات نشر للصنل والرود	المساحة المخصصة لوقوف السيارات خارج حد الشارع	الإجمالي
٣	٣٣	٢٩	٢٠	١٢	٩٤
٥	٢٠	١٩	٥	١٢	٥٦
٧	١٧	١٩	٣	١٢	٥١
١٠	١١	١٩	٣	٦	٣٩

ويلاحظ أن متوسط نصيب الأسرة من مساحة الأرض يقل كلما زاد عدد طوابق العمارة ، فيقل المتوسط من ٩٤ متر مربع لكل أسرة إلى ٣٩ متر مربع بزيادة عدد طوابق العمارة من ٣ طوابق إلى ١٠ طوابق ، وعلى أساس جدولى (١٩ ، ٢١) يمكن إستنتاج كثافة الإسكان الصافية حسب نوع الميسكن ، وذلك بقسمة مساحة الفدان على إجمالى نصيب الأسرة من الأرض .

ويوضح الجدول الآتي كثافة الإسكان الصافية : المرغوبة والحد الأقصى لها والنسبة المئوية لمساحة الأرض المغطاة بالمباني حسب نوع المسكن .

جدول (٢٢) كثافة الإسكان الصافية (المرغوبة والحد الأقصى لها)

حسب نوع المسكن

النسبة المئوية لمساحة الأرض المغطاة بالمباني بالنسبة لمساحة الأرض الكلية %	الكثافة (وحدة سكنية / فدان)		نوع المسكن
	حد أقصى	مرغوب	
٪٣٠	٨	٥	مبنى سكني منفصل مخصص لأسرة واحدة
٪٣٠	١٢	١٠	مبنى سكني شبه منفصل مخصص لأسرة واحدة
٪٣٠	١٢	١٠	مبنى سكني منفصل مخصص لأسرتين
٪٣٠	١٩	١٦	مبنى سكني متصل مخصص لأسرة واحدة
٪٣٠	١٩	١٦	مبنى سكني شبه منفصل مخصص لأسرتين
٪٣٥	٤٤	٤٠	عمارة سكنية من ثلاث طوابق
٪٣٥	٧٥	٧٠	.. ٥ .. .. ..
٪٣٣	٨٢	٧٥	.. ٧ .. .. ..
٪٧٨	١٠٨	١٠٠	.. ١٠ .. .. ..

ويتضح من هذا الجدول :

١- بالنسبة للمبنى المخصص لأسرة واحدة أو أسرتين أن الحد الأقصى للكثافة السكانية هو :

\* ٨ وحدة / فدان للمبنى المنفصل المخصص لأسرة واحدة .

\* ١٢ وحدة / فدان للمبنى شبه المنفصل المخصص لأسرة واحدة أو منفصل مخصص لأسرتين .

\* ١٩ وحدة / فدان للمبنى المتصل (مصنوعة) المخصص لأسرة واحدة أو شبه منفصل مخصص لأسرتين .

ومع أن الزيادة في الكثافة أكثر من ذلك يمكن أن تتشبه مع المعدلات الخاصة بتوفير الإضاءة والتهوية إلا أنه من المشكوك فيه أن مثل هذه الكثافة ستسمح بتوفير الخصوصية والجمال في هذا النوع من الإسكان ، أي أن زيادة الكثافة ستعمل على تكثف المباني وقربها من بعضها .

ولا شك أن الكثافة الموضحة بهذا الجدول تساعد على المرونة في التخطيط ولاسيما في الأرض ذات

التضاريس غير المستوية والتي مستقل من مساحة الأرض الممكن إستعمالها فى الأغراض السكنية ، أو فى الحالات التى تنص فيها لوائح التخطيط بالإرتداد عن حد الشارع وعن الجيران من الجوانب والخلف، أو الإرتداد الكبير عن الشوارع الرئيسية لتخفيف حدة الضوضاء .

٢- بالنسبة للمباني المكونة من عدة طوابق يتضح أن الحد الأقصى للكثافة السكانية هو :

\* ٤٤ وحدة / فدان للمبانى المكونة من ثلاثة طوابق .

\* ٧٥ وحدة / فدان للمبانى المكونة من خمسة طوابق .

\* ٨٢ وحدة / فدان للمبانى المكونة سبعة طوابق .

\* ١٠٨ وحدة / فدان للمبانى المكونة من عشرة طوابق .

وتخطط مواقع هذه المباني على أساس المشاركة فى إستعمال المساحات المخصصة للخدمات والمداخل وملاعب الأطفال وغيرها ، وبهذا يساعد مثل هذا التخطيط على تقليل المساحة المخصصة لكل أسرة ، وذلك عند مقارنتها بتخطيط قطع الأرض المخصصة لأسرة واحدة أو لمرتين ، وتحدث المشاركة الكبرى فى المساحات الخارجية كلما زاد عدد الأسر وزاد عدد الأنوار .

٣- بالنسبة لمساحة الأرض المغطاة ونسبتها المئوية : يتضح أن نسبة مساحة الأرض المغطاة بالمباني إلى المساحة الكلية لقطعة الأرض تتراوح بين ٢٠٪ لقطعة الأرض المخصصة لمبنى سكنى منفصل مخصص لأسرة واحدة و ٢٨٪ لمبانى تتكون من ١٠ طوابق ، وتسمح أعلى نسبة - وهى ٣٠٪ - بتوفير الفراغ المطلوب للإضاءة والتهوية ونفاذ أشعة الشمس والمساحة المفتوحة حول المسكن .

وبوضح شكل (٦٥) تدرج للكثافة السكانية على مساحة (فدان) من وحدة سكنية واحدة إلى ٢٤٠ وحدة ، أما شكل (٦٦) فيوضح الكثافة البنائية - نسبة مساحة الأرضيات إلى المساحة الكلية للأرض ، وكثافة السكان على الفدان فى مدينة فيلادلفيا بنويورك .

وفى دراسة لحى سكنى بإحدى المدن بالولايات المتحدة تعداده نحو ٣٣ ألف نسمة يوضح البيان الأتى توزيع السكان حسب حجم الأسرة :

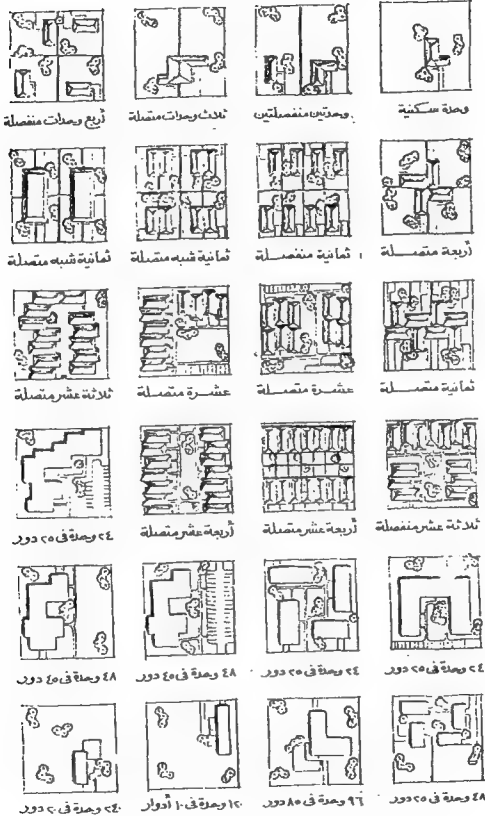
عدد الأفراد	فرد	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
عدد الأسر	٢٢١٠	٥٢١٥	٢٣٠١	١٥٣٥	٧٥٦	٣١٤	٩٥	١٢٣

إجمالى السكان : ٣٢٨١٦

إجمالى عدد الأسر : ١٢٥٤٩

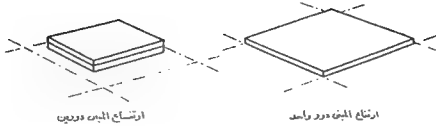
توزيع الكثافة السكنية على وحدة المساحة ( فدان )

من وحدة سكنية واحدة إلى ٢٤٠ وحدة

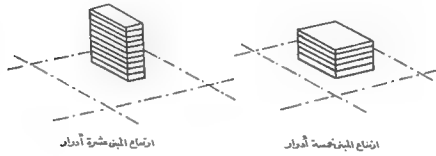


شكل (٦٥) تدرج الكثافة السكنية على وحدة المساحة ( فدان )

- ٢٩٩ -  
أ- الكثافة البنائية



نسبة المساحة المبنية - 10% = صحت المساحة الأرضية      نسبة المساحة المبنية - 20% = صحت المساحة الأرضية



نسبة المساحة المبنية - 20% = صحت المساحة الأرضية      نسبة المساحة المبنية - 10% = صحت المساحة الأرضية

ب- كثافة الإسكان على القدان بمدينة فيلادلفيا



شكل (٦٦) الكثافة البنائية وكثافة الإسكان على القدان بمدينة فيلادلفيا

ويوضح الجدول الآتي توزيع هذه الأسر حسب نوع ومستوى المسكن الذي يرغبونه  
وحسب حجم الأسرة :

جدول (٢٣) توزيع الأسر في حي سكني حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

نوع المسكن	مسكن منفصلة		مسكن مصفوفة		صارات		إجمالي
	اقتصادية	مرغوب	اقتصادية	مرغوب	اقتصادية	فاخرة	
فردي	٢١٠	٣٩٠	٥١٠	٣٩٠	٥٣٠	١٨٠	٢٢١٠
٢	٢٠٥٥	٨٠٠	١٧٧٠			٥٩٠	٥٢١٥
٣	٩٥٠	٣٧٠	٣٤٠		٦٤١		٢٣٠١
٤	٤٢٠	٢٤٠	٢٣٠		٦٤٥		١٥٣٥
٥	٥٥٢	٢٠٤					٧٥٦
٦	٢٩٠	٢٤					٣١٤
٧	٩٠	٥					٩٥
٨	٩٦	٢٧					١٢٣
الإجمالي	٤٦٦٣	٢٠٦٠	٢٨٥٠	٣٩٠	١٨١٦	٧٧٠	١٢٥٤٩

وقد حسبت المساحة المطلوبة لكل مسكن حسب نوعه ومستواه (اقتصادي - مرغوب) وحسب  
حجم الأسرة ، وأستخرجت مساحة الأرض ، ويوضح الجدول الآتي توزيع مساحة هذه الأرض حسب نوع  
ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة .

جدول (٢٤) توزيع مساحة أرض الاستعمالات السكنية

في حي سكني حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

(المساحة ١٠٠ م<sup>٢</sup>)

حجم الأسرة	مسكن منفصلة		مسكن مصفوفة		صارات	
	اقتصادية	مرغوب فيها	اقتصادية	مرغوب فيها	اقتصادية	فاخرة
فردي	١١١٣	٢٣٤٠	٦١٧	٥٠٧	١٠٦	٥٦
٢	١٢٣٣٠	٥٢٠٠	٢٣٠١			٢٤٧
٣	٥٧٠٠	٢٨٨٦	٥٧٨		٢٨٨	
٤	٢٧٣٠	٢١٨٤	٤٦٠		٣٥٥	
٥	٣٨٦٤	٢٣٤٦				
٦	٢٢٦٢	٣٦٠				
٧	٨١٩	٧٥				
٨	٨٧٤	٤٠٥				
الإجمالي	٢٩٦٩٢	١٥٧٩٦	٣٩٥١	٥٠٧	٧٤٩	٤٠٣

٢١١٥٢ م<sup>٢</sup>

٤٤٥٨ م<sup>٢</sup>

٤٥٤٨٨ م<sup>٢</sup>



يتضح من هذا الجدول الآتي :

أجمالي مساحة الأرض المخصصة للمساكن المنفصلة	٢م ٤٥٤٨٨٠٠	١٠٨٣ فدان
أجمالي مساحة الأرض المخصصة للمساكن المصنوفة	٢م ٤٤٥٨٠٠	١٠٦ فدان
أجمالي مساحة الأرض المخصصة للمعارف	٢م ١١٥٢٠٠	٢٧ فدان
أجمالي المساحة الكلية المخصصة للسكان		١٢١٦ فدان

ويلاحظ الآتي :

- \* حسبت المساحة المخصصة للمساكن المنفصلة والمصنوفة على أساس قطعة الأرض القائم عليها الوحدة السكنية حسب حجم الأسرة ، أما في المعارف فعلى أساس تصميم العمارة حسب حجم الأسرة ثم استخرج ما يخص الأسرة من الأرض المقام عليها العمارة مضافا إليها المساحة المخصصة للمعيشة خارج المبنى ونشر الخسيل ووقوف السيارات .
- \* يلاحظ أن أكثر من ٩٥% من المساحة المخصصة للسكان هي للمساكن المنفصلة والمصنوفة ، بينما المساحة المخصصة للمعارف تقل عن ٥% ، حيث يفضل المجتمع الأمريكي المبنى السكني المخصص لأسرة واحدة أو أسرتين ، والجدول للشرح والتوضيح وفي الدول النامية تكون الغالبية من السكان للمعارف .
- \* هذه الدراسة نظرية فإن يخطط السكان على الطبيعة حسب حجم الأسرة من ١-٨ فرد ، أما يحدث بعد تقدير المساحة اللازمة للاستعمالات السكنية ، تجمع الوحدات السكنية في شكل نماذج : مساكن بها غرفة نوم واثنين وثلاث وأربع غرف نوم حسب نوع المسكن ومستواه .
- \* يلاحظ أن معدلات نصيب الأسرة من المساحة السكنية الواردة هنا أكبر من المعدلات التي حسبت على أساسها الكثافات السابق مناقشتها ، وهذا يؤكد أن المعدلات التخطيطية تختلف من مدينة لأخرى حيث تجهز المعدلات حسب الظروف المحلية والنواحي الاجتماعية والاقتصادية .

## المجاورة السكنية (وحدة الجوار السكني) Neighborhood

المجاورة السكنية عبارة عن إطار سليم لإعادة بناء المدن الحالية والوضوح الجديدة وذلك عن طريق خلق بيئات سكنية جديدة صحية يرافقها العامة وخدماتها الضرورية ، وتساعد المجاورة السكنية المتكاملة السكنية المتكاملة على استقرار وتنمية الحياة الأسرية وحياة الفرد ، وحتى تحافظ المجاورة على وحدتها يجب أن تعتمد على نفسها للاحتياجات اليومية الحياة ، أي يكون عندها لكفء ذاتيا ، إلا أنه من الناحية الأخرى يجب أن تعتمد المجاورة على المجتمع الكبير وهو مجتمع المدينة ككل و التي هي جزء منه ، وذلك لتوفير فرص عماله لساكن المجاورة وتوفير وسائل النقل العام والخدمات الثقافية والاجتماعية الكبرى التي على مستوى مجموعة من المجاورات أو على مستوى المدينة .

### مشتتات المجاورة

تشمل المجاورة السكنية المتطلبات الآتية :

- ١- خدمات أسكن : وهي عبارة عن المباني والأرض المخصصة كلية للأسكان ، والتي سبق مناقشتها .
- ٢- خدمات خاصة بالمجاورة : وتشمل الخدمات التعليمية والثقافية والترفيهية والاجتماعية والتجارية ، وتستعمل هذه الخدمات مشاركة بمعرفة ساكن المجاورة ، ومن خواص هذه الخدمات أنها تستعمل يوميا بمعرفة فرد أو أكثر من الأسرة المعادية في هذا المجتمع ( Daily Needs ) .
- ٣- المرافق العامة : وتشمل شبكات المياه والأتارة والصرف الصحي - المجارى - وصرف المياه السطحية - مياه الأمطار - والوقود والتخلص من القمامة وخدمات البوليس والحريق .
- ٤- الشوارع : عبارة عن الشوارع السطحية اللازمة لنقل الأشخاص والسلع من وإلى المسكن وبين المسكن والمباني والخدمات العامة ، وتتكون شبكة المواصلات أساسا من شوارع وأرصفة للمشاة وشوارع لوسائل النقل العام والخاص وأماكن لوقوف السيارات والأشراف على حركة المرور .

### حجم ومساحة المجاورة

لقد حددت كثير من المجتمعات حجم المجاورة السكنية على أساس خدمتها بمدرسة ابتدائية (٦-١١ سنة) ولما كانت هذه المدرسة موجودة حاليا في كل مكان ، فإن أستعمال هذه الخدمة كوحدة لأغراض التخطيط لا يحتاج إلى تكليل أو تبرير ، لهذا تعتبر المدرسة أنسب إطار للمعدلات البيئية والاحتياجات التخطيطية .

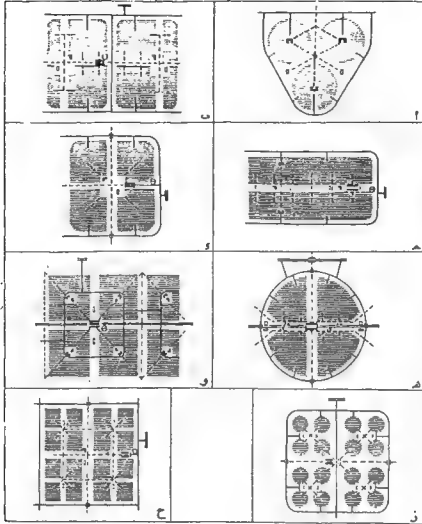
ويمكن تحديد الحد الأدنى والأقصى لحجم المدرسة بدرجة كبيرة من الصحة بين ١٨٠ - ٧٢٠ تلميذ ، ولما كان عدد تلاميذ المدرسة يقع في شريحة السكان بين ٦-١١ سنة ، والتي تمثل ٩٠ ٪ من إجمالي السكان في الدول الصناعية ، لهذا يقع حجم سكان المجاورة بين ٢٠٠٠ - ٨٠٠٠ نسمة بحجم أمثل ٥٠٠٠ نسمة ، وقد يصل حجم المجاورة السكنية في داخل المدن الصناعية الكبرى عالية الكثافة السكانية ككندن ونيويورك وشيكاغو إلى ١٢ ، ١٥ ، ٢٠ ألف نسمة ، وتكون المجاورة في هذه الحالة عبارة عن عدد محدود من العمارات العالية وفي الدول النامية يبلغ عدد السكان التي تقع في شريحة ٦-١١ سنة ١٥ ٪ من إجمالي السكان. أما بالنسبة للمساحة فيحدد الامتداد الجغرافي للمجاورة سهولة الوصول إلى المدرسة الابتدائية سيرا على الأقدام وقد لاينطبق هذا الكلام عند تحديد حجم مجاورة سكنية منخفضة الكثافة السكنية ، حيث يستعمل تلاميذ المجاورة السيارات في الذهاب والعودة من المدرسة ، وتقدر بعض دراسات الأمريكية المسافة التي يمكن أن يقطعها التلميذ من أبعد مسكن في مجاورة مكونة من فيلات إلى المدرسة بحوالي ٨٠٠ مترا ، وعلى هذا الأساس يمكن تحديد مساحات المجاورة - على أساس وجود المدرسة في مركزها - بحوالي ٥٠٠ فدان- وهذه مساحة كبيرة جدا - أما إذا كانت المسافة التي يسيرها التلميذ من أبعد مسكن حوالي ٤٠٠ متر فتكون مساحة المجاورة في هذه الحالة حوالي ١٢٥ فدان .

#### شكل المجاورة

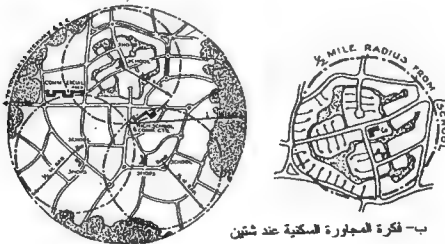
لايخضع المجاورة السكنية لشكل ثابت متفق عليه ولما تأخذ لشكالا متعددة نتيجة لشكل ومساحة الموضع ، وبالطبع يؤثر هذا الشكل تأثيرا مباشرا على تخطيط المجاورة السكنية سواء في تصميمها أو في توزيع الخدمات العامة أو في تخطيط شبكة الشوارع ، وقد يكون الشكل المناسب للمجاورة هو لادائري أو المربع أو القريب منها ، حيث يلعب مركز الدائرة دورا رئيسيا في تمركز معظم الخدمات العامة المطلوبة كالمدرسة والحديقة العامة وملعب المجاورة ويتأصاف أقطار متساوية البعد بالنسبة للسكان ، وعسوما لا يخضع شكل المجاورة لشكل ثابت ولما تأخذ لشكالا متعددة ، لكل منها حل تخطيطي مثالي يلمح موقعها وشكلها ، ويوضح شكل (٦٧) لشكالا مختلفة للمجاورة السكنية وكذا فكرة المجاورة السكنية التي اقترحتها كلارنس شتين .

#### حدود المجاورة

أهم شيء ظاهر يحدد للمساحة الحقيقية للمجاورة هو وجود حدود مناسبة لها ، وغالبا ما يحد المجاورة حدودا طبيعية كمجاري الأنهار وعوامل التضاريس كالهضاب والقتلال ، كما تمثل طرق المواصلات الموجودة أو المقترحة كالمطرق الرئيسية السريعة والسكك الحديدية حدودا غير طبيعية ، وتشكل



أ- شكل وتكوين المجاورات السكنية



ب- فكرة المجاورة السكنية عند شتين

شكل (٦٧) شكل وتكوين المجاورات وفكرة المجاورة السكنية عند شتين

المناطق الصناعية والتجارية والترفيهية حدودا أخرى للمجاورات ، وأذا حدث وخططت مجاورة تلاصق أرضا زراعية أو أرضا لم تجر عليها عمليات تنمية حضرية فيجب تحديد الأستعمال المحتمل لمثل هذه الأرض في المستقبل قبل وضع أى حد ود .

#### عوامل إختيار موضع المجاورة

كل العوامل التى سبق مناقشتها فى إختيار موقع للتجمعات السكنية هى نفسها العوامل التى تتحكم فى إختيار موقع المجاورة السكنية .

#### المساحة وكثافة المجاورة السكنية :

كثافة المجاورة كما سبق ذكره ، هى نسبة عدد السكان أو عدد الوحدات السكنية إلى المساحة الكلية للمجاورة شاملة كل الأرض المستعملة لأغراض السكن والخدمات العامة والشوارع ، ولقد سبق مناقشة المساحة المخصصة للإستعمالات السكنية فى المجاورة وكذا الكثافة السكنية الصافية ،والتي تعكس متطلبات الأضائة وتهوية للسكان ومتطلبات الأرض المفتوحة حول المسكن المطلوبة للأنشطة المنزلية ، التى تمارس فى الهواء الطلق .

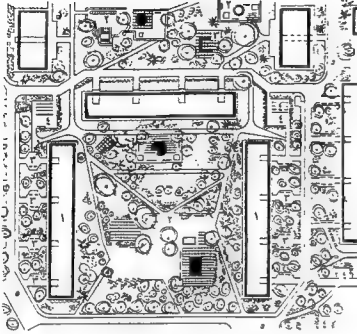
وحتى يمكن حساب كثافة المجاورة ككل ، يجب إضافة مساحة الأرض المطلوبة للخدمات العامة والشوارع لكل أسرة إلى المساحة للسكنية الصافية ، وتوضح كثافة المجاورة العلاقة بين السكان ومساحة المجاورة ، حيث يعطيان مقاييس حقيقية للمساحة المطلوبة للخدمات العامة ، كما أنهما مؤشران مبدئيان فى تخطيط وتصميم المجاورة .

وتهدف للكثافة العامة للمجاورة السكنية إلى توفير الأتى :

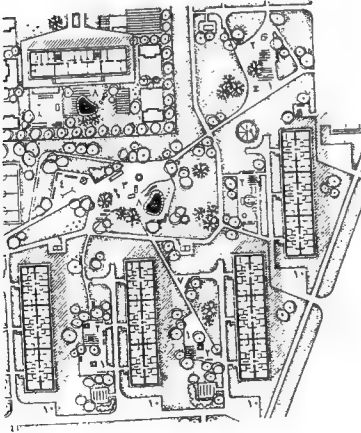
- \* إضاءة وتهوية فى كل ممكن مع نفاذ أشعة الشمس إليه .
- \* مساحة مفتوحة لكل إستعمالات الأرض السكنية .
- \* مساحة مخصصة لشبكة مسارات أفنة (شبكة الشوارع والمماشي) .
- \* مساحة كافية لمواقع الخدمات العامة الضرورية .

ويوضح شكل (٦٨) الفراغات التى تتخلل تشجير مساحة إسكان وكذا مخطط مجموعة مساكن يساعد على تخفيض الكثافة .

وتستعمل أرقام الكثافة العامة للمجاورة فى المراحل الأولى لعملية التخطيط لوضع الخطوط العريضة لإجمالى الإسكان بالنسبة لمساحة الموقع ، كما تعتبر الكثافة وسيلة فعالة لمجلس المدينة لوضع إطار عام



- تشجير مساحة إسكان
- ١- صالون
  - ٢- ساحة لعب أطفال
  - ٣- ساحة استراحة
  - ٤- ساحة شئون السكان
  - ٥- ساحة لاستئجار السيارات
- المصدر : أناتولي ريشا



- مخطط مجموعة سكنية
- صالون
- روضة أطفال ودار حضانة
- ١- ساحة أطفال
  - ٢- ساحة ملاعب
  - ٣- ساحة ملاعب
  - ٤- ساحة جيمس
  - ٥- ساحة كرة
  - ٦- ساحة تنس طاولة
  - ٧- مكان هادئ
  - ٨- صحن ضخم
  - ٩- تحفيظ الغنم
  - ١٠- موقف سيارات
- المصدر : أناتولي ريشا

شكل (٦٨) الفراغات : تشجير مساحة إسكان ومخطط لمجموعة سكنية

لكثافة سكان المدينة ككل .

ويوضح الجدول الآتي دراسة قامت بها هيئة الصحة الأمريكية توضح مفردات نصيب الأسرة من الأرض للأغراض المختلفة وكذا النسبة المئوية لهذه المفردات بالنسبة لإجمالي المساحة حسب نوع المسكن في مجاورة سكنية تعداد سكانها ٥٠٠٠ نسمة .

جدول (٢٥) مفردات نصيب الأسرة من مساحة الأرض في مجاورة سكنية  
تعدادها ٥٠٠٠ نسمة حسب نوع المسكن

مساحة الأرض بالمتر المربع

نوع المسكن	إسكان صافى		شوارع الإسكان		خدمات عملة		شوارع الخدمات		إجمالي المساحة	
	م <sup>٢</sup>	%	م <sup>٢</sup>	%	م <sup>٢</sup>	%	م <sup>٢</sup>	%	م <sup>٢</sup>	%
<u>مبنى مخصص لأسرة واحدة</u>										
منفصل	٦٨	٥٠٠	١٧٢	٢٣	٦٢	٨	٨	١	٧٤٢	١٠٠
شبه منفصل	٦٥	٣٦٠	١١٥	٢١	٦٢	٨	١١	٣	٥٤٨	١٠٠
متصل	٥٩	٢٢٠	٧٩	٢١	٦٢	١٧	١١	٣	٣٧٢	١٠٠
<u>مسكن في عمارة</u>										
٣ طوابق	٤٣	٩٤	٤٣	٢٠	٧١	٣٢	١١	٥	٢١٩	١٠٠
٥ طوابق	٣٤	٥٦	٢٩	١٧	٧١	٤٣	١١	٧	١٦٧	١٠٠
٧ طوابق	٣٢	٥١	٢٣	١٥	٧١	٤٥	١٢	٨	١٥٧	١٠٠
١٠ طوابق	٢٨	٣٩	٢٠	١٤	٧١	٥٠	١٢	٨	١٤٢	١٠٠

ويتضح من هذا الجدول أن إجمالي نصيب الأسرة من الأرض يتراوح بين ٢٤٢ للمبنى السكنى المنفصل المخصص لأسرة واحدة و ١٤٢ متر مربع للمسكن في عمارة ذات ١٠ طوابق ، كما يتضح أنه بينما تقل المساحة المخصصة للأسرة من الخدمات (شوارع الإسكان والخدمات العامة وشوارع الخدمات) من (١٧٢+٢٣+٨) ٢٤٢ مترا مربعا للمبنى المنفصل المخصص لأسرة واحدة إلى (٧١+٣٢+١١+٥) ١٠٣ متر مربع للمسكن في عمارة ذات ١٠ طوابق ، وترتد نسبة هذه المساحة من (٢٣+٨+١١) ٤٢٪ من إجمالي المساحة المخصصة للمبنى المخصص لأسرة واحدة إلى (١٤+٥٠+٧١) ٨٥٪ من إجمالي المساحة للمسكن في عمارة ذات ١٠ طوابق .

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار أن هذا لا يعني أن المجاورة يجب أن تتكون من نوع واحد من الإسكان، وعلى ضوء هذه الدراسة صلت دراسة أخرى للمجاورات السكنية ذات الأحجام المختلفة : ٢٠٠٠ - ٣٠٠٠ - ٤٠٠٠ - ٥٠٠٠ - ٧٥٠٠ نسمة وإنتهت إلى الجدول الآتي ، الذي يوضح إجمالي نصيب الأسرة حسب حجم المجاورة ونوع المسكن ، وبالطبع يدخل في إجمالي المساحة المخصصة للإسكان السفلى وشوارع الإسكان والخدمات العامة وشوارع الخدمات .

**جدول (٢٦) إجمالي نصيب الأسرة من مساحة أرض المجاورة حسب حجم السكان ونوع المسكن**

المساحة بالمتر المربع

٧٥٠٠	٥٠٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠	عدد السكان (نسمة)
					<u>منزل سكني مخصص لأسرة واحدة</u>
٧٣٧	٧٤٢	٧٤٣	٧٤٥	٧٥٣	منفصل
٥٤٣	٥٤٨	٥٥١	٥٥٢	٥٥٨	شبه منفصل
٣٦٧	٣٧٢	٣٧٣	٣٧٦	٣٨٣	متصل (مصنوفة)
					<u>مسكن في عمارة</u>
٢١٤	٢١٩	٢٢١	٢٢١	٢٢٥	٣ طوابق
١٥٩	١٦٧	١٦٩	١٦٩	١٧٧	٥ طوابق
١٥٠	١٥٢	١٥٨	١٥٨	١٦٢	٧ طوابق
١٣٧	١٤٢	١٤٤	١٤٤	١٤٩	١٠ طوابق

ويتضح من هذا الجدول أن إجمالي نصيب الأسرة يقل كلما زاد عدد سكان المجاورة السكنية لنفس نوع المسكن كما تقل المساحة كلما زاد عدد طوابق العمارة في نفس المجاورة .

وعلى ضوء هذه المساحة يمكن إيجاد كثافة المجاورة حسب حجمها ونوع المسكن (وذلك بقسمة مساحة الفدان على نصيب الأسرة) ويكون الناتج كذا أسرة - أو وحدة سكنية - / فدان .

ويوضح الجدول الآتي كثافة المجاورة حسب عدد السكان ونوع الإسكان .



جدول (٢٧) كثافة المجاورة حسب حجم السكان ونوع المسكن

العدد : أسرة أو وحدة سكنية/فدان

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
نوع المسكن :					
<u>مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة</u>					
منفصل	٥,٦	٥,٦	٥,٦	٥,٧	٥,٧
شبه منفصل	٧,٥	٧,٦	٧,٦	٧,٧	٧,٧
متصل (مصفوفة)	١١,١	١١,٣	١١,٢	١١,٣	١١,٤
<u>مبني في عمارة</u>					
٣ طوابق	١١,٧	١٩,٠	١٩,٠	١٥,٢	١٩,٦
٥ طوابق	٢٤,٣	٢٤,٩	٢٤,٩	٢٥,١	٢٦,٤
٧ طوابق	٢٥,٩	٢٦,٦	٢٦,٦	٢٦,٨	٢٨,٠
١٠ طوابق	٢٨,٢	٢٩,٢	٢٩,٢	٢٩,٦	٣٠,٣

ويتضح من هذا الجدول أن كثافة مجاورة سكنية تعدادها ٧٥٠٠ نسمة تتكون من عمارات العمارة ١٠ طوابق هو ٣٠,٣ أسرة / فدان أي ١٥٤ نسمة .

ولقد تعدت عمليات الإسكان في الوقت الحاضر هذه الكثافة لهذا النوع من الإسكان ، وأصبحت للكثافة في بعض المجاورات أعلى من هذه الكثافة بكثير ، وذلك على حساب - أو التفاضل عن - عامل أو أكثر من العوامل الخاصة بالصحة العامة والأمان والراحة كتقليل المسافة بين المباني على حساب توفير الأضاءة والتهوية الكافية ونفاذ أشعة الشمس داخل المساكن أو تصغير المساحة اللازمة للترفيه وغيرها .

وتصل الكثافة في نفس المجاورة (٧٥٠٠ نسمة ) على أساس أنها مكونة من مساكن منفصلة (مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة منفصل ) إلى ٥,٧ أسرة / فدان ومجاورة مكونة من مباني مصفوفة (مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة متصل ) ١١,٤ أسرة / فدان ، والكثافة الأخيرة مستعملة بكثرة في عمليات التنمية الحالية في كثير من دول العالم بالنسبة لهذا النوع من الإسكان .

وتعطي الجداول السابقة مؤشرات بأن الكثافة المسموح بها تزداد ليس فقط مع زيادة عدد الطوابق بل تزداد أيضا مع زيادة حجم سكان المجاورة حتى ٧٥٠٠ نسمة ، أي تزداد الكثافة من ٢٤,٣ أسرة في مجاورة تعدادها ٢٠٠٠ نسمة مكونة من عمارات ٥ طوابق إلى ٢٦,٤ أسرة لمجاورة مكونة من نفس العمارات (٥ طوابق ) تعداد سكانها ٧٥٠٠ نسمة ، ويرجع هذا إلى أن أقصى حمل من السكان المسموح به

على الحدائق والملاعب والخدمات العامة الأخرى لم تصل إليه في المجاورة ذات الحجم الصغير أقل من ٥٠٠٠ نسمة ولهذا تكون أعلى كثافة سكانية يمكن أن تصل إليها في مجاورة يتراوح عدد سكانها بين ٥٠٠٠ - ٧٥٠٠ نسمة .

وقد يسير المصمم في عملية تصميم المجاورة السكنية على أساس أحد قاعدتين :

- \* أما أن يحدد أولاً النسب المختلفة لأنواع المساكن المرغوب فيها ، ثم يحسب مساحة المجاورة وكثافتها على أساس هذا التحديد .
- \* أو يحدد منذ البداية كثافة المجاورة على أساس اشتراطات لائحة تخطيط المناطق ، أن وجدت أو على أساس الاعتبارات التخطيطية ثم يصمم تشكيله من المساكن المختلفة الأنواع تتماشى مع هذه الكثافة .

وتوضح الأمثلة التالية كيف تستعمل الكثافة الموجودة في هذه الجداول السابقة في تطبيق هاتين القاعدتين الأتيتين :

#### ١- مساحة وكثافة مجاورة لأنواع مختلفة من المساكن :

توضح المناقشة في هذا البند إحدى الطرق التي يمكن بواسطتها الوصول إلى مساحة الأرض الكلية والكثافة الناتجة عنها لمجاورة سكنية مكونة ٥٠٠٠ نسمة ألف أسرة فيها أنواع مختلفة من المباني السكنية ، ويفترض هنا من أجل الشرح أن توزيع السكان المطلوب تسكينهم على الأنواع المختلفة من المساكن كالآتي :

٢٦٪ من المساكن (٢٦٠ أسرة) يرغبون السكن في مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة منفصلة

٢٦٪ من السكان (٢٦٠ أسرة) يرغبون السكن في مبنى مساكن مصنوفة

٢٠٪ من السكان (٢٠٠ أسرة) يرغبون السكن في عمارات تتكون من ٣ طوابق

٢٨٪ من السكان (٢٠٠ أسرة) يرغبون السكن في عمارات تتكون من ٥ طوابق

ولصاحب أجمالي مسطح الأرض المطلوبة لهذه المجاورة على أساس المساحة المخصصة للأسرة

والواردة بالجدول رقم (٢٦) وهي :

٧٤٢ متر مربع مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة منفصل .

٣٧٢ متر مربع مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة متصل (مصنوفة) .

١١٩ متر مربع في العمارات ، العمارة ٣ طوابق .

١٦٧ متر مربع في العمارات ، العمارة ٥ طوابق .

وبذا تكون المساحة الكلية المطلوبة :

$$١٩٢,٩٧٠ = ٧٦٠ \times ٢٥٢ \text{ متر مربع .}$$

$$٩٢,٧٢٠ = ٧٦٠ \times ٣٧٢ \text{ متر مربع .}$$

$$٤٣,٨٠٠ = ٢٠٠ \times ٢١٩ \text{ متر مربع .}$$

$$٤٦,٧٦٠ = ٢٨٠ \times ١٦٧ \text{ متر مربع .}$$

$$٣٨٠,٢٠٠ = ٩٠,٥ \text{ فدان}$$

∴ كثافة المجاورة ١٠٠٠ أسرة ÷ ٩٠,٥ = ١١ أسرة / فدان = ٥٥ نسمة / فدان

## ٢- أنواع المساكن على أساس كثافة المجاورة محدد مسبقاً

عندما يحكم كثافة المجاورة قوتين التخطيط والإسكان وغيرها من الإشتراطات البنائية فيكون هناك حرية في إستعمال مختلف الأنواع التي تتماشى مع الكثافة المفروضة مقدماً ، فمثلاً مجاورة سكنية حجمها ٥٠٠٠ نسمة - ألف أسرة مطلوب ألا تتعدى الكثافة فيها عن ١٢ أسرة / فدان فيمكن عمل عدة تشكيلات

من المساكن المختلفة الأنواع في إطار هذه الكثافة :

حيث أن المساحة الكلية للأرض هي  $١٠٠٠ \div ١٢ = ٨٣,٥$  فدان

فيمكن تكوين المجاورة من أنواع مختلفة من المساحة من ضمنها هذه الأنواع :

أ - ٨٠٠ مسكن في مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة متصلة مصفوفة

$$(٣٧٢ \times ٨٠٠) = (٧٠,٩ \text{ فدان})$$

١٠٠ مسكن في عمارة ، العمارة ٣ طوابق (٥,٢ فدان)

١٠٠ مسكن في عمارة ، العمارة ٥ طوابق (٤ فدان)

أو

ب- ١٠٠ مسكن في مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة متصل (١٧,٧ فدان)

٦٥٠ مسكن في مساكن مصفوفة (٥٧,٦ فدان)

٢٥٠ مسكن في عمالات ١٠ طوابق (٨,٥ فدان)

أو

ج- ١٠٠ مسكن في مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة منفصل (١٧,٧ فدان)

٥٠٠ مسكن في مساكن مصفوفة (٤٤,٣ فدان)

٢٠٠ مسكن في عمالات ٥ طوابق (٨ فدان)

٢٠٠ مسكن في عمالات ٧ طوابق (٧,٥ فدان)

### تحديد مساحة وسكان المجاورة

توضح المناقشات السابقة أن هناك حجم للمجاورة السكنية يمكن على أساسه توفير الخدمات المطلوبة ، وقد يحدد هذا الحجم على أساس :

- \* حجم من السكان يبرر إنشاء مدرسة ابتدائية وبعض الخدمات العامة الضرورية .
- \* مساحة من الأرض تتمشى مع المعدلات التخطيطية للشوارع .
- \* مساحة من الأرض لمتطلبات المساكن والخدمات العامة على أساس المعدلات المفروضة .
- \* اعتبارات تخطيط المدينة والإعبارات الإدارية الأخرى مثل ملازمة الحدود الطبيعية للمجاورة السكنية ، واختيار الكثافات السكانية لتجنب ازدواج الخدمات في المساحات الصغيرة .

### حجم السكان والمساحة الجغرافية للمجاورة

يمكن التعبير عن حجم المجاورة بطريقتين هما :

- \* حجم السكان
- \* المساحة الجغرافية

وتتكم سعة المدرسة في الحد الأدنى والأقصى لحجم سكان المجاورة ، كما تتحكم المسافة التي يمشيها التلميذ إلى المدرسة الابتدائية وكذا مسافة السير إلى مواقع الخدمات العامة الأخرى في المساحة الجغرافية للمجاورة .

وحيث أن الكثافة هي نسبة السكان إلى المساحة ، فإن اثنين من هؤلاء الثلاثة عوامل (حجم السكان - المساحة - الكثافة ) يحددان العامل الثالث ، لهذا فإن السكان أو المساحة في الحدود المسموح بها بمالية سيتوقفان على الكثافة المرغوبة .

ويوضح الجدول الأتي مساحة المجاورات المختلفة الحجم على أساس الكثافة الواردة في الجدول السابق.

جدول ( ٢٨ ) مساحة المجاورة حسب حجم السكان ونوع المسكن

المساحة بالفدان

٧٥٠٠	٥٠٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠	عدد السكان (نسمة)
<u>مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة</u>					
٢٦٤	١٧٦	١٤٣	١٠٧	٧١	منفصل
١٩٥	١٣٠	١٠٥	٧٩	٥٣	شبه منفصل
١٣٢	٨٩	٧١	٥٤	٣٦	متصل (مصفوفة)
<u>ممكن في عمارة</u>					
٧٧	٥٢	٤٢	٣٧	٢١	٣ طوابق
٥٧	٤٠	٣٢	٢٥	١٧	٥ طوابق
٥٤	٣٧	٣٠	٢٣	١٥	٧ طوابق
٤٩	٣٤	٢٧	٢١	١٤	١٠ طوابق

ويتضح من هذا الجدول أن مساحة مجاورة تعدادها ٧٥٠٠ نسمة يتراوح بين ٤٩ فدان لمجاورة مكونة من عمارات العمارة ١٠ طوابق و ٢٦٤ فداناً لمجاورة مكونة من مباني سكنية المبنى مخصص لأسرة واحدة منفصل .

وعلى فرض أن موقع المدرسة الابتدائية وبعض الخدمات العامة موجودة في المركز الجغرافي للمجاورة ، فإن مساحة مجاورة قدرها ١٢٥ فداناً تعادل مساحة دائرة نصف قطرها حوالي ٤٠٠ متراً ومساحة مجاورة قدرها ٥٠٠ فداناً تعادل مساحة دائرة نصف قطرها حوالي ٨٠٠ متراً ، وتعتمد مساحة المجاورة في داخل هذه الحدود على الكثافة وعلى نوعية السكان المطلوب تسكينهم .

وعليه يتضح من هذا الجدول أن كل المجاورات التي تعدادها ٥٠٠٠ نسمة أو أقل تقام بها مساكن مصفوفة أو عمارات تحتاج إلى مساحة أقل من ١٢٥ فدان أي مساحة نصف قطرها أقل من ٤٠٠ متر ، كما أن للمجاورة التي تعدادها ٧٥٠٠ نسمة والمكونة من مباني سكنية لمبنى مخصص لأسرة واحدة منفصل تحتاج إلى مساحة أقل من ٥٠٠ فدان أي مساحة نصف قطرها أقل من ٨٠٠ متر .

وبالنسبة للدراسة السابق عملها على الحي السكني بأحدى المدن الأمريكية والبالغ تعدادها نحو ٣٣ ألف جنوبي رقم ( ٢٤٠٧٣ ) وزع السكان على خمس مجاورات سكنية ، ويوضح الجدول الآتي توزيع أسر الحي السكني على خمس مجاورات حسب حجم الأسرة .

جدول ( ٢٩ ) توزيع أسر حي سكني حسب حجم الأسرة على خمس مجاورات سكنية

رقم المجاورة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	إجمالي عدد الأسر
فرد	٦٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٥٠٠	٥٦٠	٢٢١٠
٢	١٥٤٠	٧٣٠	٧٣٥	١٤٥٥	٧٥٥	٥٧١٥
٣	٧٠٢	٢٥٧	٢٧٩	٤٩٤	٥٦٩	٢٣٠١
٤	٥٠٠	١٤٠	١٥٥	٢٧٠	٤٧٠	١٥٣٥
٥	٢١٢	١٠٨	١٠٨	٢١٦	١١٢	٧٥٦
٦	٨٤	٤٤	٤٦	٨٨	٥٢	٣١٤
٧	٢٥	١٣	١٨	٢٦	١٣	٩٥
٨	٣٦	١٧	١٧	٣٥	١٨	١٢٣
إجمالي الأسر	٣٧٤٩	١٥٥٩	١٦٠٨	٣٠٨٤	٢٥٤٩	١٢٥٤٩
إجمالي السكان	٩٦٨٣	٤٠٧٢	٤٢٥٥	٨٠٤٧	٦٧٦٤	٣٢٨١٦

وبالنسبة للمجاورة السكنية الأولى البالغ عددها ٣٧٤٩ أسرة يوضح الجدول الآتي توزيع هذه الأسر

حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

جدول ( ٣٠ ) توزيع أسر المجاورة حسب نوع ومستوى المسكن وحسب حجم الأسرة

نوع المسكن	مسكن منفصلة		مسكن متصلة ومصنوفة		إجمالي عدد الأسر	حجم الأسرة
	إقتصادي	مرغوب	إقتصادي	مرغوب		
فرد	٦٠	١٣٠	١٧٠	١٣٠	١٦٠	٦٥٠
٢	٥٠٠	٣٦٠	٦٨٠			١٥٤٠
٣	٣٨٠	١٢٢	١٠٠		١٠٠	٧٠٢
٤	١٤٠	٨٠	٨٠		٢٠٠	٥٠٠
٥	١٨٠	٣٢				٢١٢
٦	٨٢	٢				٨٤
٧	٢٥					٢٥
٨	٣٢	٤				٣٦
الإجمالي	١٣٩٩	٧٢٠	١٠٣٠	١٣٠	٤٦٠	٣٧٤٩

وعلى غرار جدول رقم (٢٤) الخاص بتوزيع مساحة أرض الاستعمالات السكنية على مستوى الحي السكني يوضح الجدول الآتي هذا التوزيع على مستوى المجاورة السكنية للموضحة بعالية جدول رقم (٣٠)

**جدول (٢١) توزيع مساحة أرض الاستعمالات السكنية في مجاورة سكنية**

حسب نوع ومسكني المسكن وحسب حجم الأسرة

(المساحة ١٠٠م<sup>٢</sup>)

نوع المسكن	مسكن منفصلة		مسكن متصلة		حجم الأسرة
	اقتصادي	مرغوب	اقتصادي	مرغوب	
فرد	٣١٨	٢٨٠	٢٠٤	١٥٦	٣٢
٢	٣٠٠٠	٢١٦٠	٨٢٨		
٣	٢٢٨٠	٩٥٢	١٦٧		٤٥
٤	٨٤٠	٧٢٨	١٦٤		١١٠
٥	١٠٨٠	٣٥٨			
٦	٧٤٠	٣٠			
٧	٢٢٨				
٨	٢٩٠	٦٠			
الإجمالي (متر مربع)	٨٧٧٦	٥٠٦٨	١٣٦٣	١٥٦	١٨٧
الإجمالي (فدان)	٢٠٩	١٢١	٣٢,٤	٣,٧	٤,٤

إجمالي المساحة ١٥٥٥٠ متر مربع حوالي ٣٧٠ فدان

ويوضح شكل (٦٩) أساسيات تخطيط المجاورة ، ويلاحظ في هذا الشكل أن مواقع المدرسة والمعلم والحدائق العامة الرئيسية توجد في وسط للمجاورة ، يحيط بها المساكن المفردة المنفصلة ، بينما يقع المركز التجاري على ناصية المجاورة حتى يسهل الوصول اليه من داخل المجاورة ومن سكان المجاورات الأخرى دون الحاجة إلى السير في داخل المجاورة ، ويحيط بالمركز الممارات العالية والمباني العامة لتشكل حاجزا بين المركز والعضوءاء الصادرة منه وبين المساكن المفردة والهدوء الذي يحيط بها ، كما يوضح الشكل نفسه تخطيط مجاورة سكنية على أرض غير مستوية .

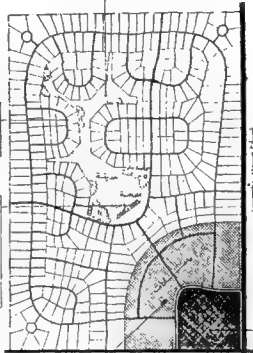
ويوضح شكل (٧٠) تخطيط مشروع إسكان وكذا تخطيط جزء من مدينة نصر يشمل عدة مجاورات وتخطيط مجاورة سكنية بنفس المدينة لمحدودي الدخل .

## ١- اساليب تخطيط المجاورة السكنية

يتمكّن من خلال التعاطب الهندسية من عدة مجالات تخطيطية  
مبسطة (أمسية) من الشوارع وأحجار ومناطق السكن

يتمكّن من الشوارع الهندسية تخطيطية  
مبسطة من الرخامات السكنية بتقسيم  
المساحة على أساس أن لا تتخطى  
مساحة شارع مرور

يتمكّن من تخطيط المدينة القديمة  
والعديدة الهامة والمعمورة ومثل  
المجاورة السكنية على تخطيط  
الشوارع الرئيسية على أساس  
أن تخطيط بالمجاورة يحدد  
الهندسة والمعمورة من السكن إلى  
مركز المدينة إلى مركز الشوارع  
ماتت شركة الهندسة المعمارية



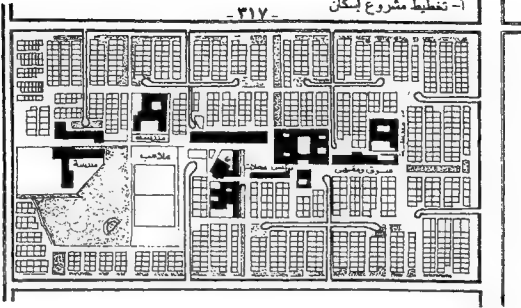
تخطيط من تخطيط الممارات والمساكن العامة على أساس أن لا تتخطى  
مساحة مساحة هذه المساحات السكنية مركز المجاورة التجارية  
مركز المساحات العامة المساحات السكنية (الطريق)

يتمكّن من تخطيط الممارات السكنية  
هذا يوضح الممارات السكنية من داخل ومركز المجاورة  
ويتمكّن من تخطيط الممارات السكنية من داخل ومركز المجاورة  
المجاورة إلى السكن ومركز المجاورة



ب- تخطيط مجاورة سكنية

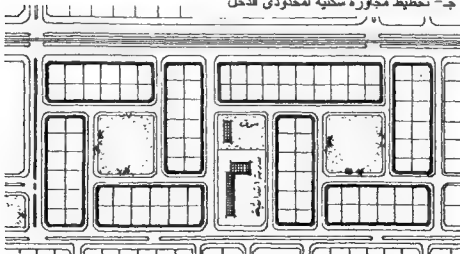




ب- جزء من مدينة نصر يضم عدة مجاورات



ج- تخطيط مجاورة سكنية لمحدودى الدخل



شكل (٧٠) تخطيط مشروع إسكان وجزء من مدينة نصر يضم عدة مجاورات



الباب الثاني عشر

الأسس والمبادئ التوجيهية للاستعمالات التجارية والصناعية

PRINCIPLES AND STANDARDS

FOR

COMMERCIAL AND INDUSTRIAL USES

الاستعمالات التجارية

الاستعمالات الصناعية



## الباب الثاني عشر

### الأسس والمعدلات التخطيطية للاستثمارات التجارية والصناعية

#### PRINCIPLES AND STANDARDS FOR COMMERCIAL AND INDUSTRIAL USES

#### الاستثمارات التجارية

#### Commercial Uses

يتمثل النشاط التجاري في المدينة المتوسطة الحجم في ثلاثة مستويات رئيسية كما سبق ذكره هي :

\* المركز التجاري على مستوى المجاورة .

\* المركز التجاري على المستوى مجموعة من المجاورات السكنية - الحي السكني .

\* المركز التجاري الإداري الرئيسي أو قلب المدينة .

وبالنسبة للمدن الكبرى في الدول الصناعية ، يوجد بالإضافة إلى الثلاثة مراكز السابقة نوعان

آخران هما :

\* المركز التجاري الإقليمي الذي يخدم الإقليم الذي تقع فيه المدينة .

\* الأمتداد الشريطي التجاري الذي يقع خارج المدينة وعلى أمتداد الطرق السريعة الرئيسية .

ولما كان نوع المركز فهناك متطلبات أساسية للموقع هي :

١- أرض مستوية إلى حد ما يفضل ألا يزيد ميلها عن ٥٪ حتى لا تتكلف كثيراً عند تسويتها .

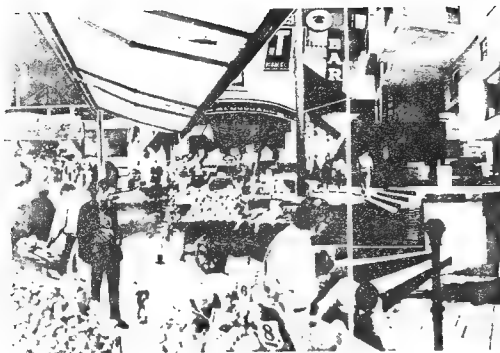
٢- إمكانية اختيار مواقع مناسبة للمحلات التجارية سواء في قلب المدينة أو المجاورات أو على أطراف المدينة .

٣- إتصال الموقع مباشرة بالشوارع الرئيسية ووسائل المواصلات سواء لإستلام البضاعة الواردة للمحلات أو لتسليم السلع التي يشتريها القريبان .

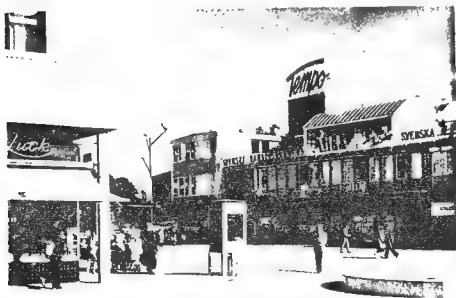
٤- توفير مساحة مناسبة لوقوف السيارات خارج حد الشوارع .

سوق المجاورة-المركز التجاري على مستوى المجاورة : Neighborhood Shopping Center

تشمل الخدمات التجارية بالمجاورة المحلات العامة والخدمات التي تستعملها كل العائلات بصفة دائمة ، والتي يجب أن يكون الوصول إليها من المسكن بدون مشقة ، شكل (٧١) وتحدد أنواع السلع المطلوبة ومخزن الألبسة ، حيث يؤثر نقص خدمات التجارة في مجال الطعام على التغذية وعلى الصحة



۱ - سوق شعبی



ب - مرکز تجاری

شکل (۷۱) سوق و مرکز تجاری

العامة البدنية كما أن نقص خدمات التجارة في مجال الطب والأسعافات الأولية له خطورته في حالة الحوادث أو حالات المرض المفاجئة .

ويجب أن يحتوي المركز التجاري على قائمة من السلع تشمل :

- ١- مجموعة الأكل : محلات البقالة والجزارة والخضروات وبيع الحلوى والمطاعم .
  - ٢- الصيدلية ومحل الخردوات والأثاث المكتبية وبيع الكتب والمجلات والجراند .
  - ٣- مجموعة الخدمات : حلاق - مخبز - خياط - مكوي - تصليح أحذية - كهربائي - محطة بنزين ....
  - ٤- مجموعة الترفيه : مسرح متحرك - مشروبات - مركز أخبار - صالة بلياردو .
- ويوضح الجدول الأتي مفردات مساحة المركز التجاري للمجاورة السكنية حسب عدد السكان .

جدول ( ٢٢ ) مفردات مساحة المركز التجاري للمجاورة السكنية حسب عدد السكان  
المساحة المقترحة والمخصصة لكل العناصر المتعلقة والمساحة الكلية حسب حجم السكان

٧٥٠٠	٥٠٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠	عدد للسكان (نسمة)
<b>عناصر الإستعمال</b>					
٣٣٤٠	٢٤١٠	٢٠٤٠	١٦٧٠	١٣٠٠	أرض مغطاة بالمباني - م <sup>٢</sup>
٦٦٨٠	٤٨٢٠	٤٠٨٠	٣٣٤٠	٢٦٠٠	مساحات مخصصة لسيارات الزبائن م <sup>٢</sup>
٢٢٠٠	٢٢٠٠	٢٢٠٠	—	—	محطة بنزين
٣٣٤٠	٢٤١٠	٢٠٤٠	١٦٧٠	١٣٠٠	مماشى وإرتدادات وخدمات - م <sup>٢</sup>
١٥٥٦٠	١١٨٤٠	١٠٣٦٠	٦٦٨٠	٥٢٠٠	المساحة الكلية - متر مربع
٣,٧١	٢,٨٢	٢,٤٧	١,٥٩	١,٢٣	المساحة الكلية - فدان
٠,٤٩	٠,٥٦	٠,٦١	٠,٥٣	٠,٦	فدان / ألف نسمة
٢,١	٢,٤	٢,٦	٢,٧	٢,٦	متر مربع / فرد

ويتضح من هذا الجدول أن مساحة المركز التجاري للمجاورة السكنية تتراوح بين ١,٢٣ فدان لمجاورة تعداد سكانها ٢٠٠٠ نسمة و ٣,٧١ فدان لمجاورة تعداد سكانها ٧٥٠٠ نسمة ، وتشمل هذه المساحة الكلية كما هو واضح : المساحة المغطاه بمباني المحلات التجارية والمساحة المخصصة لوقوف السيارات الخاصة بالزبائن والمساحة المخصصة لمحطة البنزين ( وذلك في المجاورة التي يصل عدد سكانها أربعة آلاف نسمة فأكثر ) والمساحة المخصصة للمماشى والأرتدادات عن حدود الشوارع والخدمات الأخرى ،

ويلاحظ أنه بينما تزداد المساحة الكلية للمركز بزيادة عدد سكان المجاورة يقل نصيب الأسرة من هذه المساحة .

كما يلاحظ أن المساحة المخصصة لوقوف السيارات هي ضعف المساحة المخصصة للمباني المغطاه وقد جهز هذا الجدول بمعرفة جمعية الصحة العامة الأمريكية ، حيث ينتشر إستعمال السيارة بشكل واسع ، والأرقام الواردة بهذا الجدول هي للتوضيح والأسترشاد فقط ، وبالطبع يجب تعديلها حسب الظروف المحلية للمدينة موضوع الدراسة ، فعلى سبيل المثال لاحتياج مجاورة سكنية في مدينة في دولة نامية إلى محطة البنزين .

ويجب أن يكون للمركز التجاري قريبا من الخدمات العامة الأخرى الموجودة بالمجاورة ، وتفضل بعض الدول أن يكون موقع المركز في وسط المجاورة بينما تفضل بعض الدول الأخرى اختيار الموقع في أحد نواصي المجاورة ، ولكل من هذين الموقعين مزاياه ومساوئه ، ففي الولايات المتحدة حيث ينتشر استعمال السيارة كما سبق ذكره يفضل السكان وضع المركز التجاري في ناصية المجاورة وليس في وسطها ، حتى لا يزدحم الشوارع المحلية للمجاورة بسيارات زبائن المركز التجاري الوافدين إليه من خارج المجاورة ، أما في بعض الدول الأوروبية حيث تقل نمبة السيارات وحيث يذهب الزبائن إلى السوق المجاورة سيرا على الأقدام فيفضل السكان وضع المركز التجاري في وسط المجاورة .

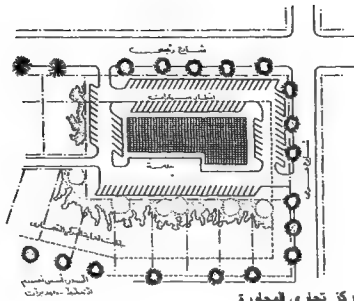
ويصمم المركز التجاري على أساس عدم التعارض بين مرور المترددين الثلاثة : الزبائن المشاء - والزبائن الذين يذهبون إليه بالسيارات - والسيارات التي تخدم المركز ، كما تزرع النباتات بشكل كاف حول المركز لحماية المباني السكنية القريبة منه من الضوضاء وحركة المرور وحوائثه وزغلة أضواء السيارات وتجميل المركز ، ويوضح شكل ( ٧٢ ) موقع المركز التجاري في المجاورة السكنية وتخطيط مواقع المراكز التجارية .

ويجانب المركز التجاري للمجاورة قد يقام فيها فروعاً لهذا المركز يتكون الفرع من عدد محدود من المحلات يخدم الفرع جزء من سكان المجاورة .

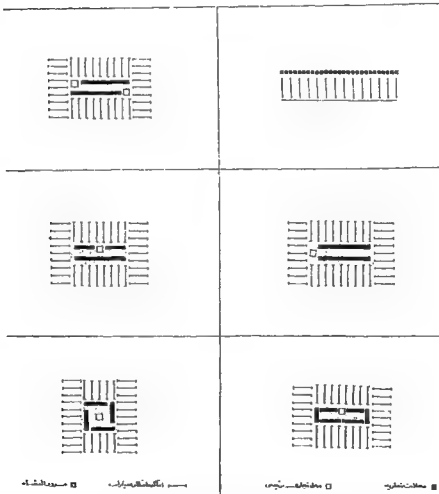
#### المركز التجاري على مستوى مجموعة من المجاورات (الحي السكني ) District Shopping Center

بالإضافة إلى السلع والخدمات التي يشملها سوق المجاورة السكنية ويشمل المركز الذي على مستوى مجموعة من المجاورات سلماً أضافية كالملابس والأجهزة المنزلية ، ويبنى هذا المركز حول فرع من فروع المحلات الرئيسية مثل شيكوبيرل أو عمر أئدى أو سمعان سينداوى ، بالإضافة إلى السوبر ماركت ، ويتراوح حجم السكان الذين يخدمهم المركز بين ٢٠ - ١٠٠ ألف ، وقد يصل إلى ٢٥٠ ألف نسمة في بعض المدن الكبرى بالدول الصناعية ، ويتراوح عدد المحلات بين ٢٠ - ٤٠ محل ، ويوضح شكل ( ٧٣ ) توزيع





أ- موقع مركز تجاري المجاورة



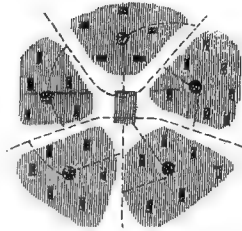
ب- تخطيط مواقع المراكز التجارية بالتنمية لوقوف سيارات الزيتون

شكل (٧٢) موقع مركز تجاري المجاورة وتخطيط مواقع المراكز التجارية

توزيع الخدمات التجارية على مستوى:  
الدائرية - الهيكلية - ثلث الدائرية.



ب- سوق تجارى بمدينة نيترويت



أ- توزيع الخدمات التجارية

مناطق سكنية



تجارية - الهيكلية - الهيكلية التجارية



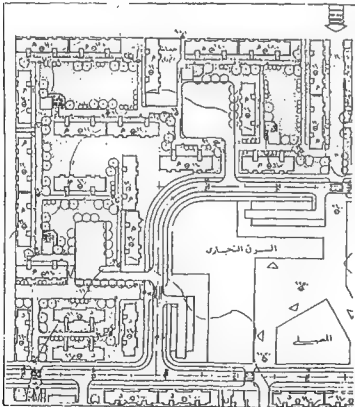
الهيكلية التجارية - الهيكلية - الهيكلية التجارية



الهيكلية التجارية - الهيكلية - الهيكلية التجارية



ج- سوق تجارى بأحد المدن المصرية الجديدة



شكل (٧٣) توزيع الخدمات التجارية على مستوى المجلورة والهي والمدينة - وسوقان تجاريان

الخدمات التجارية على مستوى المجاورة والحي السكنى والمدينة ككل ، وسوق مدينة دبترويت وسوق فى أحد المدن الجديدة بمصر- كما يوضح شكل (٧٤) سوق تجارى بمصر الجديدة وأخر بأحد المدن الأنجليزية.

#### وسط المدينة : Central Business District

وسط المدينة عبارة عن المركز الرئيسى للإدارة والأعمال والتسليه والثقافة للمدينة ككل ، كمركز أدارى - مكان للأجتماع والعمل للحكومة المحلية والمسؤولين الآخرين ، ولهذا الغرض يحتاج المركز مبانى كصالة أجماعات مجلس المدينة ومكاتب الأدرات البلدية والحكومية الأخرى ومركز البوليس .  
وكمركز أصال - مكان يذهب اليه رجل المدينة ، عندما يرغب فى شراء سلع غالبية أو رخيصة - يبحث عن المساومات ، أو ليحصل على إختيار أوسع مما يوجد فى المجاورة السكنية لتي يعيش فيها ، وكمركز للأعمال - فإنه المكان الخاص للشركات التجارية والمكاتب المهنية وتجار الجملة الذين يوردون فيه البضائع إلى المحلات التجارية ، ويحتوى على كل أنواع مبانى المحلات من أكبرها إلى أصغرها تبيع سلعا غالبية أو رخيصة ، وكذا كل أنواع مبانى المكاتب والمغازن الخاصة بالسلع المعمرة Warehouses - من بلوك متعدد الأدوار بمسطحات أرضية شاسعة إلى غرف بحواجز .

كمكان للتسليه والثقافة - مكان يذهب اليه المواطن لمشاهدة مسرحية أو آخر فيلم ، أو حيث يمكنه أن يستمع إلى موسيق خاصة أو زيارة معرض صور أو تماثيل ، أو حيث يستمير أو يشتري كتابا ، أو حيث يأكل طعاما جيدا ، مكان يتقابل فيه مجموعات مختلفة ذات هويات وأهتمامات مختلفة كجمع طوابع البريد أو جمعية موسيقى أو غرفة تجارية ، وكذا المجموعات الأخرى التي تحتاج إلى تأييدها بعدد كبير من السكان أكبر من الموجود فى المجاورة السكنية ، مكان مناسب للمسارح ودور السينما وصالة الموسيقى Concert Hall والمتاحف والجالييرى والمكتبة والمطاعم وصالات الرقص والقهوى وقاعات الأجماعات وغيرها من القاعات الأخرى .

وحيث أن المركز نشأ أصلا من القرية فأن وسط - قلب - المدينة ، كان مكانا للمعيشة والحرفيين الذين يعملون فيه ، هو الآن مكان للصناعات الخفيفة والصغيرة والورش والصناعات التي تتعلق بالخدمات أو لها طبيعة حرفية ، كما لازل وسط المدينة مكانا للسكن ، فى الوقت الذى يتجه فيه السكان إلى الضواحي ، حيث يفضل كثير من الناس السكنى فيه وسوف يرجع اليه البعض ثانيا عندما يكبر أولادهم .  
ووسط المدينة هو مكان مقابلات الناس ككل بالنسبة لبعض الأنشطة كأعلان نتائج الانتخابات والأحتفالات السنوية والعبادة ، لهذا يخطط فيه ميدان رئيسى ودور للبلدية أو لمجلس المدينة ومبانى للعبادة .

وأخيرا فأن وسط المدينة هو بؤرة ومركز لشبكة النقل ، حيث تصب فيه جميع وسائل المواصلات السريمة والبطيئة - العامة والخاصة - وتقع فيه أو قريبة منه محطة الأوبيسبات النهائية ، كما تقع بالقرب



منه جراجات الخدمة الرئيسية ومحطة السكك الحديدية ، لكل هذا يجب أن يكون مركز المدينة سهل الوصول إليه لأهميته كمركز للحياة الاجتماعية والاقتصادية ونقل الناس بسرعة وراحة وأمان واقتصاد .

ومن أجل تسليط مركز المدينة تقسم الأنشطة المختلفة إلى ثلاث مجموعات :

- \* مجموعة التجارة والأعمال ويمكن تقسيمها داخليا إلى مركز تجارية ومكتتب ومخازن تجارة الجملة .
- \* المجموعة المدنية وهي عبارة عن المراكز الإدارية الرئيسية والثقافية والاجتماعية شاملة دور البلدية وغيرها من المباني العامة والتعليمية والترفيهية .
- \* النشاط الصناعي أو المساحة المخصصة للصناعات الصغيرة والمعاملات الصناعية .

ولازال يوجد تداخل أو تشابك في هذه الأنشطة ، فقد تقسم المناطق الرئيسية داخليا إلى وحدات أصغر ، كما قد تشترك المباني الترفيهية كالسينما مع المحلات التجارية ، وقد تنتشر المباني الدينية خلال المساحة كلها وقد تحدد بعض المساحات لأنشطة محددة مخصصة وتتراوح معدلات المساحة بالنسبة للمحلات التجارية بين ٣-١٠ أمتار مربعة من مساحة أراضيها الطابق - الدور لكل عامل وبين ٣-٥ أمتار مربعة لكل موظف يشتغل في الأعمال المكتبية .

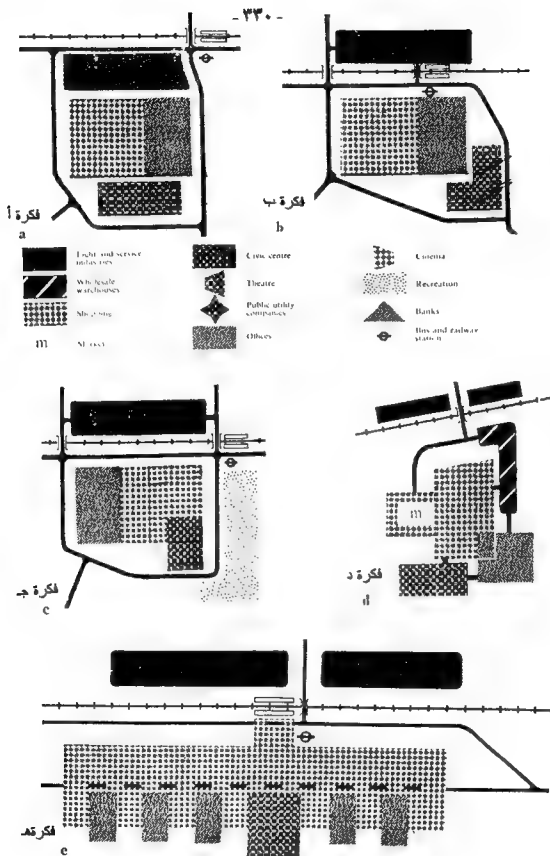
ويجب أن يكون هناك تصميم مقبول لهذا المركز على أساس وجود محل تجاري رئيسي مسيطر ومركز حضر رئيسي ومنطقة صناعية متجانسة ، كما يجب الشعور بأن المكان واضح ومفتوح ذو تأثير معماري يعبر عن حضارة اليوم ويوضح شكل ( ٧٥ ) مرافقات لتوزيع وظائف المركز الرئيسي ، كما يوضح شكل ( ٧٦ ) تخطيط المركز الرئيسي (وسط المدينة) لمدينتي جدينتي إنجليزيتين .

#### المركز التجاري الإقليمي Regional Shopping Center

يخدم مثل هذا المركز الأقليم الذي تقع فيه المدينة خدمة موسمية ( شتاء وصيفا وفي الاعتدالين ) ويتراوح حجم السكان الذين يخدمهم المركز بين نصف مليون ومليون نسمة ، ويشمل أكثر من محل من المحلات الرئيسية الكبرى مثل شيكورييل أو سيمان أو سيندواي أو صر القندي .... وتتراوح عدد محلات المركز بين ٥٠ - ١٠٠ محل ، وقد تصل مساحة المركز إلى ١٠٠ فدان ، وغالبا ما يخطط الموقع في دولة كالولايات المتحدة خارج المدينة .

ويوضح الجدول الأتي دراسة قامت بها إحدى جمعيات التخطيط الأمريكية للمراكز التجارية الثلاث:

المجاورة - مجموعة مجاورات - الأقليم .



شكل (٧٥) توزيع وظائف للمركز الرئيسي (وسط المدينة)



جدول (٣٣) متطلبات المراكز التجارية الثلاث

نوع المركز	للمجاورة السكنية	لمجموعة مجاورات	للإقليم
المساحة المغطاة (م <sup>٢</sup> )	١٠٠٠ - ١٠٠٠	٤٠٠٠ - ١٠٠٠	١٠٠٠٠ - ٢٥٠٠٠
مساحة الأرضيات (م <sup>٢</sup> )	٤٠٠٠	١٥٠٠٠	٤٠٠٠٠
مساحة الأرض (غنان)	١٠ - ٥	٤٠ - ١٥	١٠٠ - ٥٠
حجم السكان (الف نسمة)	٢٠ - ٨	٢٥٠ - ٢٠	١٠٠٠ - ٥٠٠
عدد المحلات	٢٠ - ٦	٤٠ - ٢٠	١٠٠ - ٥٠
المسافة بالسيارة (دقيقة)	٦	٢٠	٦٠

ويوضح الجدول الآتي الخدمات التجارية السكنية ببعض المدن الجديدة بمصر

جدول (٣٤)

الخدمات التجارية بالمدن الجديدة بمصر

ويوضح من هذا الجدول أن الحد الأدنى والأعلى لهذه الخدمات كالتالي :

البيان	العاشر	المصادات	العشرية	أكتوبر	ديسمبر	الأمل	بدر
<u>على مستوى المجاورة السكنية</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٤٠٤	٥	١١	٥	٩	٥	١١,٣
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٤	٢,٥	٥	٤,٢	٦,٢	٤,١	٥,٩
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٢,٧	٥,٦	٢	٢,١	٤,٢	٧	٧,٩
نسبة المساحة المبنية %	٦٨	٢٢	٤٠	٥٠	٦٨	٤٩	٤٩
نصيب الفرد من مساحة الموقع	٠,٩	٠,٥	٠,٤٥	٠,٨٤	٠,٦٩	٠,٨٢	٠,٥٤
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٩٠٠	٥٠٠	٤٥٠	٨٤٠	٦٩٠	٨٢٠	٥٤٠
<u>على مستوى الحضر السكني</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٢٧,٥	٣٠	٥٠	٢٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٢٤	١٠,١	٣٠	٢٥,٢	٢٦,٤	٢٣,٦	٣٤,٩
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	١٤,٩	١٦	١٦	٥	١٨	١٤,٣	١٧,٤
نسبة المساحة المبنية %	٦٢	٥٣	٥٣	٢٠	٦٨	٤٣	٥٠
نصيب الفرد من مساحة الموقع	٠,٦٤	٠,٣٣	٠,٦	٠,٩٢	٠,٤٩	٠,٨٤	٠,٧٣
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٤٦٠	٣٣٠	٦٠٠	٩٢٠	٤٩٠	٨٤٠	٧٣٠
<u>على مستوى المدينة</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٩٤	٢١٩	٣٢٠	٣١٥	٢٤٧	٢١٠	٢٠
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	١٢٦	١٥٦	٢٢٥	١٧٥	٢٢٦	٨٩	٣٦
نسبة المساحة المبنية %	٦٥	٧١	٧٠	٥٥	٩٣	٤٢	٥١
نصيب الفرد من مساحة الموقع	٠,٣٩	٠,٤٣	٠,٦٤	٠,٩	٠,٩	٠,٨٤	٠,٢٨
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٣٩٠	٤٣٠	٦٤٠	٩٠٠	٩٠٠	٨٤٠	٢٨٠



ويتضح من هذا الجدول أن الحد الأدنى والأعلى لهذه الخدمات كالآتي :

الحد الأدنى		الحد الأعلى
* على مستوى المجاورة السكنية		
عدد السكان - ألف نسمة	٤	١١
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٢,٥	٦,٧
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٢	٥,٦
نسبة للمساحة المبنية %	٢٢٢	٢٨٦
نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>	٤,٥	٠,٩
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٤٥٠	٩٠٠
* على مستوى الحي السكني		
عدد السكان - ألف نسمة	٢٧,٥	٥٤
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٠,١	٣٤,٩
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٥	١٧,٤
نسبة للمساحة المبنية %	٢٢٠	٢٦٨
نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>	٠,٣٣	٠,٩٢
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٣٣٠	٩٢٠
* على مستوى المدينة		
عدد السكان - ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٧٠	٣٢٠
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٣٦	٢٢٦
نسبة للمساحة المبنية %	٢٤٢	٢٩٣
نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>	٠,٢٨	٠,٩
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٢٨٠	٩٠٠

### الاستثمارات الصناعية Industrial Uses

عندما يقرر رجل الصناعة سواء كان فردا أو مديرا لمصنع إقامة صناعة معينة يبدأ في البحث أولا عن الأقليم أو المنطقة التي ينشأ فيها مصنعه ، وتوجد خمس عوامل رئيسية تجعل إقليما مفضلا عن الآخر هي :

- ١- وفرة المواد الخام اللازمة للصناعة .
  - ٢- وجود الأسواق اللازمة لتصريف منتجات الصناعة .
  - ٣- وجود المهارات المختلفة من القوى العاملة اللازمة لتشغيل الصناعة .
  - ٤- وجود شبكة من الطرق الرئيسية السريعة داخل الأقليم .
  - ٥- المناخ المناسب .
- وتسمى هذه المتطلبات بالعوامل الأقليمية " .

وبعد أن يستقر رأي مدير المصنع على إختيار إقليم معين تتوفر فيه العوامل السابقة تأتي مرحلة أختيار المدينة داخل هذا الأقليم لإقامة المصنع بها ، ويتحكم في إختيار المدينة عدة عوامل (من ضمنها العوامل الخمسة السابقة التي يتحكم في إختيار الأقليم ولكنها تتحكم هنا في تفضيل مدينة على أخرى ) وهي :

- ١- المودا الخام .
  - ٢- الأسواق
  - ٣- القوى العاملة .
  - ٤- النقل .
  - ٥- المناخ .
  - ٦- توفير المرافق العامة من مياه وكهرباء ومجارى وغاز وتليفونات .
  - ٧- توفير الخدمات العامة كالمدراس والمستشفيات والمسكن والمناجر ودور اللهو .
  - ٨- توفر خدمات الأمن : الحماية والحريق .
  - ٩- مناسبة التشريعات التي تسمى على المدينة ، كلائحة تخطيط المناطق والرسوم البلدية .
- وتسمى هذه العوامل بالعوامل المحلية " .

وبعد أن يستقر مدير المصنع على إختيار مدينة بالذات دون سائر مدن الأقليم الأخرى لتوافر العوامل الموضحة بمالية فيها ، يبدأ في البحث عن موقع مناسب ينشئ عليه المصنع داخل هذه المدينة ، يتوافر فيه أشتراطات معينة منها :

شكل ومساحة الموقع - مظاهر سطح الأرض - مدى قرب الموقع من شبكة المرافق العامة الرئيسية والطرق - مناسبة المناخ المحلي - التشريعات السارية على المنطقة الموجودة بها الموقع المقترح - سعر الأرض .

ويوضح شكل ( ٧٧ ) عوامل التوطن الصناعي على المستويات الثلاثة الأقليم والمدينة والموقع .

هذا من وجهة نظر رجل الصناعة ولكن هناك ناحية أخرى تتحكم في توطن الصناعة وهي المنفعة العامة التي سبق مناقشتها وتوزيع الصناعة على أقاليم الدولة المختلفة لتحقيق التوازن بين الريف والحضر وأزالة الفوارق .

وتقسم الصناعات بعدة تصنيفات منها :

- \* صناعات ثقيلة - متوسطة - خفيفة .
- \* صناعات أستخراجية - تحويلية - تجميعية - توزيعية .
- \* صناعات معدنية - بترولية - كيميائية ...
- \* صناعات معدة - متوسطة الكثافة العمالية - مكثفة .
- \* أخرى .

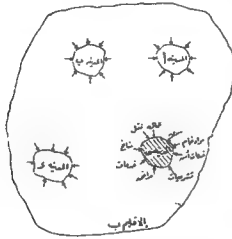
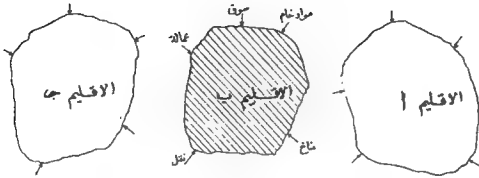
والصناعات الثقيلة غالبا ما تكون صناعات مثقلة للراحة وخطرة على الصحة ولها تأثيرات عكسية على أستعمالات أرض المجاورة ، لهذا تخطط موالعها بعيدا عن الأستعمالات السكنية ، ومن أمثلة هذه الصناعات صناعة الحديد والصلب وتكرير البترول والأسمنت والأسمدة الكيماوية ، وتحتاج الصناعات الثقيلة إلى مساحات كبيرة من الأرض وذلك من أجل الآلات الضخمة والمساحات اللازمة لتخزين المواد الخام والسلع المنتجة ، لهذا كانت الأراضي ذات المساحة الكبيرة التي يسهل صرف المياه السطحية من عليها تطابق متطلبات هذه الصناعة ، وفي دخل هذه المساحة يجب أن يكون هناك مساحات إضافية تكون حاجزا يحيط بهذه الصناعات ويفصلها عن الأستعمالات المجاورة لتقليل مضايقات الصناعة عن الجيران .

ويولى الصناعات الثقيلة في التقسيم للصناعات المتوسطة ثم الخفيفة ، وبالطبع يكون تخطيط مواقع هذه الصناعات أقرىبا من مناطق سكن العمال طالما لا يصدر منها أي ملوثات أو تكون مثقلة للراحة أو خطرة على الصحة .

#### متطلبات المكان Location Requirements

- ١- أرض مستوية ويفضل الا يزيد الميل عن ٥٪ ويمكن تسويتها بدون مصاريف إضافية أي أرض ليست صخرية مثلا أو ذات التضاريس شديدة .

عوامل توطن الصناعة



ب- عوامل محلية ( اختيار المدينة )



ج- متطلبات الموقع

شكل (٧٧) عوامل توطن الصناعة

- ٢- وجود بدائل من المواقع المختلفة لأقامة الصناعة عليها سواء في وسط المدينة أو بالقرب من هذا القلب أو على أطرافها وضواحيها .
- ٣- وجود وسيلة مباشرة للتكامل بالأطراف والضواحي مع سهولة الوصول إلى خطوط السكك الحديدية والطرق الرئيسية السريعة والمطارات والمجاري الملاحية أن أمكن .
- ٤- أن يكون الموقع في حدود مسافة مقبولة من سكن العمال وأرباب من وسائل المواصلات التي يستخدمونها كالسكك الحديدية والأنابيب والمترو ووسائل النقل العام التي تربط بين موقع السكن والموقع المختار .
- ٥ - سهولة الحصول على المرافق العامة ، أي أن يكون الموقع قريبا من الخطوط الرئيسية للمرافق العامة ، مثل شبكات الغاز والكهرباء والمياه والصرف الصحي .
- ٦- مناسبة الاستعمالات التي تحيط بالموقع ، أي أن تستعمل الموقع المختار للأغراض الصناعية يجب أن يتمشى مع الاستعمالات المحيطة به مع الأخذ في الاعتبار اتجاه الرياح وإمكانية إقامة أحزمة من النباتات والأشجار والحشائش بين الموقع والاستعمالات المجاورة ، أو ترك مساحة مفتوحة .

#### متطلبات المساحة space Requirements

وبالنسبة للمساحة فنقسم الصناعة إلى مجموعات : مجموعة صناعات معتددة (منخفضة الكثافة العمالية ) ومجموعة صناعات متوسطة ومجموعة صناعات مكثفة أي عالية الكثافة العمالية .  
فالصناعات المعتددة هي الصناعات التي تحتاج إلى مساحات كبيرة من الأرض مثل صناعة الحديد والصلب وتكرير البترول وصناعة السفن والزجاج والمنتجات الكيماوية ، وتصل الكثافة العمالية فيها في كثير من الحالات بين ٥-١٠ عامل / فدان ، والصناعات المتوسطة الكثافة هي التي تتراوح كثافة العمال فيها بين ١٥-٢٥ عاملا / فدان ، والصناعات المكثفة التي تصل كثافة العمال على الفدان إلى ٥٠ عاملا أو أكثر ، وقد تصل في وسط المدينة إلى حوالي ٤٠٠ عاملا / فدان .

ويوضح جدول (٣٥) معدلات المساحة المستعملة لتحديد الأرض اللازمة لأغراض الصناعة سواء كانت الأرض في وسط المدينة أو قريبة من الوسط أو على أطرافها في مدينة فيلادلفيا عام ١٩٦٠ .  
كما يوضح جدول (٣٦) متطلبات المساحة حسب نوع الصناعة وحجم الإنتاج السنوي .

جدول (٣٥) معدلات المساحة المستعملة لتحديد الأرض اللازمة

لأغراض الصناعة في مدينة فيلانغيا ١٩٦٠

التشاطر	المنطقة الداخلية		المنطقة الخارجية		الأطراف	
	مساحة الأرضية لكل عامل	عدد العمال لكل فدان	مساحة الأرضية لكل عامل	عدد العمال لكل فدان	مساحة الأرضية لكل عامل	عدد العمال لكل فدان
طعام	٦٠ م <sup>٢</sup>	١٠٩ عامل	٧٠ م <sup>٢</sup>	٣٧ عامل	١٢٠ م <sup>٢</sup>	١١ عامل
دخان	٢٥	٢٦١	٢٥	١٠٥	—	—
نسيج	٥٠	١٣١	٥٠	٥٢	٥٠	٢٦
ملابس	١٨	٢٧٣	٢٣	١١٦	—	—
أثاث	٧٠	٩٣	٧٠	٣٧	٧٠	١٩
ورق	٥٠	١٣١	٥٠	٥٢	٥٠	٢٦
طباعة	٤٠	١٦٣	٤٠	٦٥	٤٠	٣٣
كيماويات	٦٠	١٠٩	٦٠	٤٤	٦٠	٢٢
بترول	—	—	—	١٠	—	—
مطاط	٣٥	١٨٧	٣٥	٧٥	٣٥	٣٧
جلود	٣٨	١٧٤	٣٨	٧٠	—	—
زجاج وحجر	٦٠	١٠٩	٦٠	٤٤	٦٠	٢٢
معادن أولية	—	—	١٢٠	٢٢	١٢٠	١١
معادن تجهيزية	٤٠	١٦٣	٦٠	٤٤	٦٥	٢٠
أجهزة غير كهربائية	٤٥	١٤٥	٤٥	٥٨	٤٥	٢٩
أجهزة كهربائية	٧٢	٢٩٧	٣٠	٨٧	٣٥	٣٧
وسائل نقل	—	—	٤٠	٦٥	٤٠	٣٣
أجهزة دقيقة	٣٥	١٨٧	٥٠	٥٢	٦٠	٢٢
أخرى	٤٠	١٦٣	٤٠	٦٥	٤٠	٣٣

جدول (٣٦) متطلبات الصناعة حسب نوع الصناعة وحجم الإنتاج السنوي

المساحة بالقدان	نوع الصناعة ونوع الإنتاج وحجمه السنوي
٢٠٠٠	مصنع صلب بدورة كاملة من المعاملة - ٦.٥ مليون طن
١٦٠	.. حلفة المراسير - ١,٦ مليون طن
٥٠	.. السبائك الحديدية - ٠,٢ مليون طن
٢٢٠	.. المنتجات المعدنية المعاملة : الأسلاك والشبكات - ١,٧ مليون طن
١٥٠	.. صهر النحاس - ٣٠ ألف طن
٥٥٠	.. الألومينا أو التوب - ١ مليون طن
٥٠٠	مصانع الألمنيوم : ٨٠٠ ألف طن
٤٢٠	٥٠٠ ألف طن
٣٧٠	١٥٠ ألف طن
١٥٠	.. سبائك الفولاذ الضخمة - ١٢٠ ألف طن
١١٠	.. تشكيل الصفائح المعدنية للضخمة بالكبس - ٧٠ ألف طن
٩٠	.. المصبوبات الفولاذية المشكلة - ٧٠ ألف طن
٩٠	.. صبب حديد الزهر - ٤٠ ألف طن
٨٥	.. الحدادة والتشكيل بالكبس - ٣٥ ألف طن
٧٥٠	.. تكرير البترول : نפט خام - ٦ مليون طن
١٣٣٠	نפט خام - ١٢ مليون طن
١١٠	.. الموبير فوسفات
١٥٠	.. السودا - ٤٠٠ ألف طن
١٠٠	مصانع السمادات الأزوتية المعدنية
١٠٠	مصنع ألياف النايلون - ١١ ألف طن
٥٠٠	.. الكحول الإيثيلي - ١٢٠ ألف طن
٢٩٠	.. المطاط الصناعي وغيره من منتجات المواد العضوية
٢٠٠	مصانع منتجات المواد العضوية : كحول - فينول ...
١٢٥	مصنع الإطارات المطاطية
٤٥	.. المنتجات الأسمتية : بطاقات الفترامل - الأطباق الاحتكاكية
١٢٥	.. المطاطية : الخرطوم - للمطاط الخام - سيور .....

(تابع ما قبله)

المساحة بالقدان	أفرع للصناعة ونوع الإنتاج وحجمه السنوى
١٥	مصنع الورنيش والأصباغ : أصباغ المينا الزيتية - أصباغ عجيبة
٦٠	مصنع الورنيش والأصباغ : الورنيشات القلوية - المينا القلوية
٦٠	محلات وأجهزة ملونة للضائع - ١٠٠ ألف طن
١٠٠	بناء المراحل أو الخلايت - بدون ورش تجهيز - ١٠٠ ألف طن
٦٠	الأجهزة الكميكية المتوسطة - ١٠ ألف طن
٧٠	مصنع النخمة - ١٨ ألف طن
٤٥	تجميع وتجهيز الموبيليا : ٢٥ ألف قطعة (٦ ألف متر مكعب)
٢٥	١٥ ألف قطعة (٢ ألف متر مكعب)
٦٠ - ٤٠	مصنع الخشب الرفيقي وعلب الكبريت
٧٥٠	مصنع السيلولوز والورق
١٥٠	ورق لتنظيف - ١٠ ألف طن
٢٥٠	السيلولوز الكبريتي والكروتون
١٥	مصانع الخمائر المحلولة بالماء
٢٠	مصنع ألواح الخشب - ١٢ ألف طن
١٢٥	مصنع قطنية - فساتين وملابس داخلية - ٦٠ مليون متر طولى
٨٠	صوف مغزول للبدل والملطف - ٢٠ مليون متر مربع
١٢٥	أنسجة وقطنية حريرية للفساتين - ٩٠ مليون متر مربع
١٠	جوارب نسكية ورجالي - ٣٠ مليون زوج
١٢	ملابس تريكو قطنية داخلية - ١٨ مليون قطعة
١٠	ملابس تريكو قطنية خارجية - ٧ مليون قطعة
١٠	خياطة ملابس خارجية وبدل - ٣٠٠ ملكية خياطة - ١٠٠ ألف قطعة
٣	خياطة الفساتين والملابس الداخلية - ٢٢٠ ملكية خياطة - ١٦٠٠ مليون قطعة
٢٥	الفرو (الفراء)
٢٠ - ١٥	جلود بدون دباعة الجلود الخام
٥	أحذية ٣ - ٥ مليون زوج
٧٠	جلود صناعية



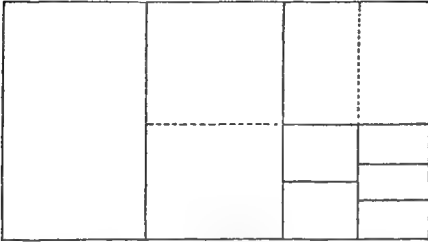
(تابع ما قبله)

المساحة باللدان	فرع الصناعة ونوع الإنتاج وحجمه السنوي
٢٥	مصنع علب وأواني زجاجية مشكلة
٢٥	مطبعة كتب علمية - ٧٥٠ مليون كتاب مطبوع
٧	مصنع ألعاب خشبية للأطفال - ٢٥٠ ألف قطعة
٧	مصنع محببة للأطفال - ٧٠٠ ألف قطعة
١٠٠ - ٧٠	مصنع بنجر
٣٠ - ٢٠	مصنع زيوت ٢٠٠ - ٤٠٠ ألف طن
٧	مصنع مواد الغسيل من الخامات الصناعية - مسحوق - ٣٠ ألف طن
١٠ - ٧	مصنع لبن ومنتجاتها
٢٥ - ١٠	مصنع للحوم ومنتجاتها
٥	مصنع أسماك ومنتجاتها
١٥ - ٥	مصنع طحن الغلال
٧	مصنع العلف المركب
٢ - ١	مصنع مخايز
٥ - ١	مصنع حلويات
٢٥ - ٧	مصنع تعليب الخضار والفاكهة
١٠ - ٢	مصانع المشروبات غير الكحولية

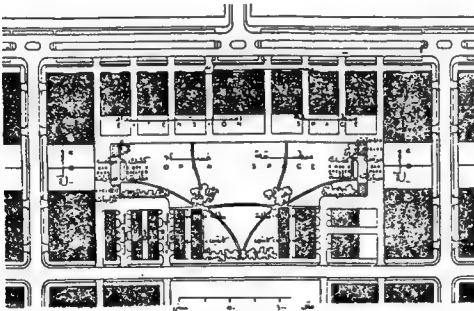
المصدر : تخطيط وبناء المناطق الحرة . أنقولي رومشا من ص ٣٣٠ - ٣٤٤

#### المناطق الصناعية المخططة (Planned Industrial District (Industrial Estate)

المناطق الصناعية المخططة عبارة عن مساحة مهيأة من الأرض تقع على طريق عام رئيسي بالقرب من المدينة مقسمة إلى قطع ذات مساحات مختلفة حسب نوع الصناعة المقترح لأحدها : ٥٠ - ١٠٠ - ٢٠٠ - ١٠٠٠ مترًا مربعًا ، ١/٤ - ١/٢ - ٣ - ٥ - ١٠ - ٢٠ - ٥٠ - ١٠٠ هكتارًا ، وتزود هذه المساحات بالخدمات والمرافق العامة من طرق مرصوفة داخلية ومسكة حديد فرعية وشبكة مياه وكهرباء وأحيانًا غاز وبخار وهواء مضغوط وتليفونات ، وقد يقام في بعض الأحيان على هذه القطع المباني الصناعية لأقامة الصناعات المختلفة فيها حسب طبيعة البيئة الموجودة فيها المنطقة ، وقد تزجر قطع الأرض والمباني المقامة عليها - أن وجدت - وأحيانًا تباع لرجال الصناعة الذين يشتغلونها بمصانعهم مباشرة ويوضح شكل (٧٨) نموذج لمنطقة صناعية مخططة ومنطقة صناعية مخططة بأحد المدن الأنجلويزية الجديدة .



أ- نموذج نمطي لتخطيط منطقة صناعية



ب- منطقة صناعية مخططة في إحدى المدن الإنجليزية الجديدة

شكل (٧٨) المنطقة للصناعية المخططة

وتعتبر هذه المناطق المخططة في الدول الصناعية عنصرا هاما من عناصر التنمية ، فقد تمثل أسعار الأرض وتكاليف المبنى وتوفير المرافق العامة نسبة كبيرة من الاستثمارات المطلوبة لشراء الآلات والمواد الخام ، وأي إجراء يساعد على تجنب هذه التكاليف أو حتى تقليلها يقلل من مخاطر رجال استثمار ويزيد من المعدل المقرر لعائدته ويوفر عليه الوقت للبحث عن مثل هذه الأرض في المواقع المناسب ويشجعه على البدء في مشروعه فورا ، فتجنب ملكية الأرض والمبنى مسألة هامة جدا في البداية بالنسبة لكثير من المستثمرين. وقد أصبحت هذه المناطق وسيلة هامة وقوية لجذب الصناعات الجديدة ، فتجميع الصناعة في منطقة واحدة يساعد على انتشار المعرفة الصناعية بين المديرين والمهنيين والفنيين والعمال ، كما يساعد على تكوين فائض من العمالة الماهرة في المنطقة يكون عاملا في حد ذاته على جذب صناعات جديدة إليها ، كما أن تجميع المشاكل الصناعية في مكان واحد يساعد على حلها بسهولة على أساس علمي ، كما ينمو حول هذه المناطق مؤسسات أخرى لها علاقة قوية بالصناعة مثل البنوك وشركات التأمين ومراكز تدريب القوى العاملة وودحدات الإنتاج ومراكز الصيانة .

هذا بالإضافة أن هذه المناطق قد أصبحت وسيلة هامة لتنظيم استعمالات الأرض في المدن التي لا يوجد بها تخطيط عام ، فبدلا من انتشار الصناعة في كل مكان وتداخلها مع استعمالات الأرض الأخرى أصبح يخطط لها مواقع خاص مناسب لمتطلباتها لا يؤثر على استعمالات الأرض الأخرى .

#### الصناعة وتلوث البيئة :

يترتب على عمليات الإنتاج الصناعي أثارا جانبيا لها تأثير مباشر على البيئة السكنية والبيئة العامة المحيطة بها ، فينتج عن هذه العمليات تلوثات عدة منها تلوث الهواء وللماء وللضوضاء .... وتلوث الهواء أنواع حسب نوع الصناعة الصادر منها التلوث ، حيث أن لكل صناعة خصائصها ، فبعض الملوثات عبارة عن أقرية متطايرة أو غازات سامة أو روائح كريهة وهكذا ، فالمصانع الحديد والأسمنت والأسمدة الكيماوية تغطي المنطق القريبة منها بالأتربة الحمراء والجيرية والفوسفاتية على التوالي ، كما تعتبر مصانع النسيج مصدرا لغاز الأمونيا ، والمصانع الكيماوية مصدرا للميكروبات وبذات الرائحة الكريهة .

كما يوجد مصدر أساسي أخر ، ناتج عن حريق الوقود اللازم لتشغيل الات الإنتاج ، حيث تستخدم صناعة الزيوت الثقيلة كزيت الديزل والسمولار والقحم والأخشاب في تشغيل الاتها ، وينتج عن أحترق الوقود مجموعة من الملوثات تخرج من فوهات مداخن المصانع كأكاسيد الكربون والكبريتات والنيتروجين والهيدروكربونات والدخان والأوراق المتطايرة .

وهذه الملوثات خطيرة على صحة الإنسان شكل (٧٩) والحيوان والنبات كما أنها تتلف الأشياء والأثاث وتحجب الرؤيا ويمكن التحكم فى تلوث الهواء تكنولوجيا أى بالطرق الفنية وتشريعيا وعن طريق التخطيط السليم لاستعمال الأرض والتوجيه السليم لنمو العمران ، فتخطط مواقع الأنشطة الصناعية التى تصدر منها ملوثات هوائية فى مناطق بعيدة عن الأحياء السكنية وتحت مهب الرياح .

وبالنسبة لتلوث الماء فتمتعمل كثير من المصانع كميات كبيرة من الماء سواء فى عمليات الإنتاج أو فى تبريد الآلات ، وتخرج المياه من هذه المصانع بعد استعمالها وهى محملة بمخلفات غير مرغوب فيها تختلف حسب نوع الصناعة ، فيخرج الماء من معامل تكرير البترول وهو محمل بالزيوت ، ومن معامل الكيماويات وهو محمل بالأحماض ، ومن مصانع الخضار والفاكهة وهو محمل بالمواد العضوية ، ومن محطات توليد القوى الكهربائية بدرجة حرارة عالية ، وغالبا ما تلقى مخلفات هذه المصانع فى المجارى والمسطحات المائية فتلوثها ، تقتل الأسماك والكتائن الحية ، وتغير من طعم ورائحة الماء ، وتؤثر منظره الجميل ، كما تدمر تربة الأرض الزراعية عند استعمال هذه المياه فى الزراعة ، وتحدد التشريعات فى كثير من الدول الصناعة المعايير والمواصفات والحد الأقصى لدرجة تلوث الماء الخارج من المصانع المسموح بصرفه فى المجارى المائية لحمايتها من التلوث .

وبالنسبة للضوضاء فتخطط المصانع لتي يصدر منها ضوضاء بعيدا عن الأحياء السكنية فى وسط مسطحات خضراء ، مع وضع حواجز من الأشجار والنباتات بينها وبين المساكن ، حيث تمتص هذه الأشجار نسبة كبيرة من الأصوات العالية ولا تسمح بشربها إلى المناطق الهادئة ، كما تحدد التشريعات فى كثير من الدول الحد الأقصى لدرجة مستوى الصوت الصادر من المصانع ، فمثلا تنص على أن الحد الأقصى للمستوى الصادر من صناعة ما عند حد الطريق العام هو ٦٠ أو ٧٠ ديسي بل .





الباب الثالث عشر

الأسس والمبادئ التخطيطية للاستعمالات الأخرى  
PRINCIPLES AND STANDARDS FOR OTHER USES  
الخدمات العامة  
PUBLIC SERVICES

الاستعمالات الترفيهية

الخدمات التعليمية

الخدمات الصحية

الخدمات الاجتماعية

الخدمات الثقافية

الخدمات الدينية

خدمات الأمن والاتصالات

مراكز الإدارات الحكومية





### الباب الثالث عشر

#### الأسس والمعدلات التخطيطية للاستعمالات الأخرى

#### PRINCIPLES AND STANDARDS FOR OTHER USES

##### الخدمات العامة

##### PUBLIC SERVICES

#### الاستعمالات الترفيهية

##### Recreational Uses

#### أولاً : الحدائق والأماكن المفتوحة : Parks And Open Spaces

يزداد الاهتمام في الفترة الأخيرة بالترفيه والحفاظ على البيئة الطبيعية والمناظر الجميلة وتحسين نوعية البيئة التي يعيش فيها الناس وحمايتها من التلوث ، ويزداد عدد السكان بسرعة وفي نفس الوقت تزداد احتياجاتهم للترفيه بمعدلات كبيرة نتيجة زيادة وقت الفراغ ونقص وقت العمل والتحرك بالمسارات والدخول العالية ، ويضغطون على الثروات المحدودة لتوفير بيئة معيشية صحية جميلة ، والسؤال كيف يمكن للبيئة الطبيعية والمناظر الجميلة خدمة السكان بأحسن الوسائل ؟ وما هو الدور الذي يمكن أن يلعبه المكان المفتوح؟ ويعرف المكان المفتوح Open Space عادة أنه المكان الواسع غير المستعمل بمباني أو أنشاءات سواء كن أرضاً أو ماء أو هواء ، وتوجد ثلاث وظائف يمكن للمكان المفتوح أن يخدمها .

\* تلبية احتياجات الإنسان المادية والروحية والنفسية .

\* المحافظة على الثروات الأساسية : الهواء - الماء - التربة - النباتات - الحياة البرية .

\* التأثير على قرارات التنمية الاقتصادية .

وبالنسبة لمقابلة احتياجات الإنسان يجب أن يكون توفير الأماكن المفتوحة على أساس صحي : من أجل هواء نقي وشمس وتمريعات بدنية واسترخاء نفسي ، ومن أجل الحد من الضوضاء ومستويات السموم العالية ومن الكثافة السكانية المرتفعة ، هذا بالإضافة إلى تأثير العلاقات المكانية على العلاقات الإنسانية ، فمثلاً يمكن أن يلعب تخطيط المكان المفتوح دوراً هاماً في تجميع السكان مع بعض في حديقة المجاورة السكنية أو في حوش مجموعة عمارات ، كما يمكن أن يشكل المكان المفتوح حاجزاً ، يفصل بين مجاورة سكنية ومنطقة صناعية .

والثروات الطبيعية من ماء وهواء وتربة ونباتات وحياة برية ، عناصر أساسية عند تخطيط برامج الأمكنة المفتوحة التي يجب الحفاظ عليها وتنميتها ، فمجرد استعمال هذه الثروات يمكن أن يشاهد في شكل تلوث الهواء والماء والفيضانات المدمرة ونقص إنتاج الثروة الحيوانية والسمكية وتآكل التربة نتيجة ذهاب

كميات كبيرة منها إلى البحار والمحيطات وأندثار الحياة البرية ، لهذا يجب الحفاظ على هذه الثروات من خلال تخطيط البيانات الحضرية التي يشترك فيها الأخصائيون في كل هذه المجالات .

كما أن موقع وحجم وشكل المكان المفتوح له تأثير واضح على عمليات التنمية الاقتصادية الجارية والمستقبلية ، فعلى أساس الدراسات الخاصة بتحديد الثروات الطبيعية للكلمنة وأحتياجات السكان يمكن اختيار المكان المفتوح وتصميمه ، ولذلك أن هذه المواقع لها تأثير على عمليات التنمية السياحية وتنمية التجمعات السكنية القريبة منه وعلى القيمة الإيجارية وعلى العقارات .

وتخطيط المساحات المفتوحة المناظر الطبيعية والحياة البرية يتكامل مع كل أستعمالات الأرض ، ومع الأعتبارات الاقتصادية والاجتماعية ووسائل المواصلات ، ويتم هذا التخطيط على أساس مباحث عن الثروة المائية من أنهار وبحيرات ونباتات طبيعية ومظاهر سطح الأرض وغيرها ويوضح شكل (٨٠) مسطحات مائية تستعمل في أغراض الترفيه .

وتحدد المساحات الخضراء المطلوبة للمدينة ككل على أساس المعدلات التخطيطية ، وتتوقف هذه المعدلات على الظروف المحلية ، ويتراوح في كثير من دول العالم الصناعية بين ٥ - ١٠ أفدنة / ألف نسمة وذلك على مستوى المدينة ككل ، وتضم هذه المساحة على المجاورات السكنية وعلى المدينة كلها حيث توجد حديقة عامة لكل مجاورة وحديقة عامة لكل حي سكني وحديقة عامة للمدينة ، هذا بخلاف بعض الحدائق الترفيهية والمتخصصة ، ولا يدخل في هذه المساحة المسطحات الخضراء الموجودة حول الليلات والعمارات .

#### ١- حديقة المجاورة ... Neighborhood Park

تصمم حديقة المجاورة على أساس خدمة كل الأعمار ولكن مع ضرورة التأكيد على خدمة الأمهات الثلاثي لمن أطفال صغار وكذا كبار السن والعائلة ككل ، وتشمل الحديقة على مماشى ومقاعد وبعض الأجهزة الخاصة بلعب الأطفال ، ويجب حماية زوار الحديقة من أخطار التضاريس ، كما يجب أن يكون موقعها في مكان لا يعبر فيه الأطفال أى شارع رئيسي للوصول إليها .

وحيث أن موقع الحديقة لا يستلزم أن يكون في مكان واحد فقد يدخل ضمن أرض حديقة المجاورة الأراضي الخضراء التي تحيط بالمباني العامة الموجودة في المجاورة والمساحات الخضراء التي تستعمل كفاصل بين المجاورة والأستعمالات الأخرى الصناعية والتجارية .

ويجب أن تصمم حديقة المجاورة بحيث تربط المساحات السكنية مع بعضها ومع بعض الأنشطة الأخرى الموجودة بالمجاورة ، حتى يسهل على الأسر أن تستمتع بقرب الحدائق والمساحات الخضراء منها ، ويمكنها أن تمشي خلالها في طريقها إلى الأنشطة الأخرى .



شكل (٨٠) المسطحات المائية لأغراض الترفيه

## ٢- حديقة الأطفال الصغيرة Totlot

بجانب حديقة المجاورة تقام بجانب العمارات حدائق صغيرة على مساحات صغيرة حوالي ٢٠٠ متراً مربعاً تخصص للعب الأطفال ونزعتهم بدلاً من تحركهم ولعبهم في الشوارع فيتعرضون للخطر ، وتجهز هذه الحدائق الصغيرة بأجهزة اللعب من مراحيع ومدرجات وأحواض زهور وطرق مستوية مبلطة أو أسفلتية شكل (٨١) وقد تكون الحديقة مفتوحة أو مغلقة ، ويجب أن يكون لها سور إذا جاورت شارعاً تمر به وسائل المواصلات كما يوضح الشكل نفسه توزيع الخدمات الترفيهية بمنطقة سكنية بمدينة السادات .

ويوضح الجدول الآتي المساحة الكلية لحديقة المجاورة السكنية حسب عدد السكان ونوع المسكن (ويدخل ضمن هذه المساحة حدائق الأطفال الموجودة بالمجاورة السكنية ) .

جدول (٢٧) المساحة الكلية لحديقة المجاورة السكنية حسب عدد السكان ونوع المسكن

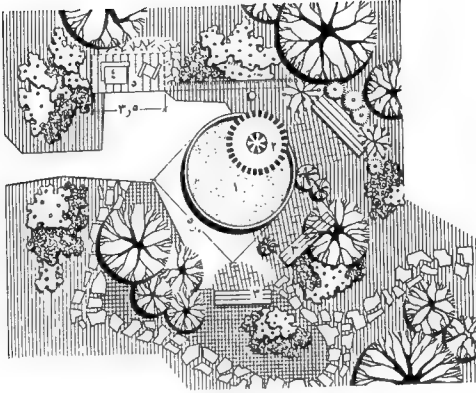
٧٥٠٠	٥٠٠٠	٤٠٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠	عدد السكان (نمسة)
					منطقة سكنية مخصصة لأسرة أو أسرتين:
٤,٠٠	٣,٠٠	٢,٥٠	٢,٠٠	١,٥٠	المساحة بالفدان
٠,٥٣	٠,٦٠	٠,٦٠	٠,٦٧	٠,٧٥	فدان / ألف نمسة
٧,٥٠	٢,٦٠	٢,٦٠	٣,٠٠	٣,٠٠	متر مربع / فرد
					عمارات :
٧,٠٠	٥,٠٠	٤,٠٠	٣,٠٠	٢,٠٠	المساحة بالفدان
٠,٩٣	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	فدان / ألف نمسة
٤,٠٠	٤,٠٠	٤,٠٠	٤,٠٠	٤,٠٠	متر مربع / فرد

## ٣- الحدائق العامة بالميدان

تنشأ عند تقاطع الشوارع الرئيسية للمدن حدائق ، وقد تكون هذه الحدائق - بجانب الترفيه والتجميل - وسيلة لتنظيم حركة المرور في الميدان وتنشأ في وسطها النافورات والتمائيل ، وبالنسبة لتناسب مساحة الحديقة مع مساحة الميدان كما تتناسب التماثيل والنافورات مع مساحة الميدان ، وغالباً ما تصمم مثل هذه الحدائق على أساس هندسي أشعاعي ، وتدخل مساحتها ضمن المساحة المخصصة للمدينة .

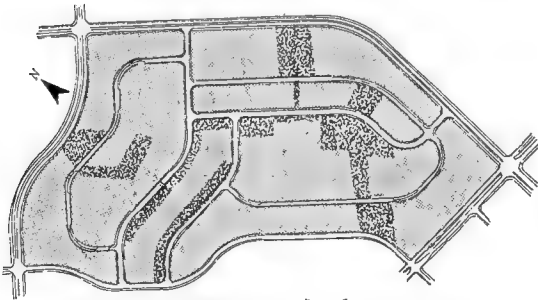
## ٤- الحدائق العامة الكبرى والحدائق النوعية المتخصصة

تخصص للمدينة ككل حديقة عامة كبرى تشمل مساحات خضراء ومساحات للمسكرات والرحلات والغابات وأماكن لركوب الخيل والسباحة والبحيرات الطبيعية ، وتؤدي الحديقة الرئيسية وظيفة ترفيهية هامة



أ- مثال لتسجير ساحة للأطفال دون حمن الدراسة

١- حوض رمل للعب الأطفال ؛ ٢- سقيفة ظليلة ؛ ٣- مقعد طويل ؛ ٤- سقفة ؛ ٥- نبرينة



ب- توزيع الخدمات الترفيهية بمنطقة سكنية بمدينة السادات

شكل (٨١) مثال لتسجير ساحة للأطفال وتوزيع الخدمات الترفيهية بمنطقة سكنية

بالنسبة لعطلة نهاية الأسبوع لسكان المدينة ، مثل خروجهم خارج المدينة حيث المكان المفتوح ، ومن أمثلة الحدائق الرئيسية حديقة المركزية في نيويورك Central Park ، وحديقة البوابة الذهبية في سان فرانسيسكو . Golden Gate

وقد يوجد بجانب الحديقة الكبرى حدائق أخرى ، تشمل أنواع أخرى من الحدائق كالحديق النباتية وحدائق العيون والحدائق الأثرية والحدائق القومية التي على مستوى الدولة ككل ، فالحدائق النباتية تزرع بها أكبر مجموعة من النباتات بغرض الدراسات العلمية ويلحق بها متحف ومجموعة من النباتات المحفوظة ومكتبة ومعامل للإكثار وإجراء البحوث النباتية ، وغالباً ما تكون هذه الحدائق تابعة للهيئات العلمية والجامعات ومن أشهر الحدائق النباتية بمصر جزيرة النباتات بأوسون .

أما حدائق الحيوان فتتألف بغرض جمع الحيوانات وعرضها إما بجوار المدن أو في داخلها ، أما الحدائق الأثرية فهي حدائق تحتوي على بعض الآثار الهامة التي يجب الحفاظ على تراثها ، والحدائق القومية عبارة من حدائق تتبع الحكومة المركزية لتخدم الدولة ككل . ويوضح الجدول الآتي الخدمات الترفيهية - الحدائق - بالمدن الجديدة بمصر .

جدول (٣٨) الخدمات الترفيهية - الحدائق - بالمدن الجديدة بمصر

الحيوان	العناصر من رمضان	المساحات	العامة	٦ أكتوبر	مخطط (ج)	الأمل	بدر
<u>حديقة المجاورة السكنية</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٤.٤	٥	٥.٥	٥	٩	٥	١١,٣
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٢٠.٩	١٠	١٠	١٦	٥.٩	١٢.٤	١٦,٨
نصيب الفرد من المساحة م <sup>٢</sup>	٤.٨	٢	١.٨	٣.٢	٠.٧	٢.٥	١.٥
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٤٨٠٠	٢٠٠٠	١٨٠٠	٣٢٠٠	٧٠٠	٢٥٠٠	١٥٠٠
<u>حديقة الحي السكني</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٣٧.٥	٣٠	٥٠	٢٧.٥	٥٤	٤٠	٤٧.٥
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٧٨.٧	١٦.٥	١٦٠	٧١.٤	٢٧	١٠.٥	١١٠.٩
نصيب الفرد من المساحة م <sup>٢</sup>	٢.١	٠.٦	٣.٢	٢.٦	٠.٥	٢.٦	٢.٣
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٢١٠٠	٦٠٠	٣٢٠٠	٢٦٠٠	٥٠٠	٢٦٠٠	٢٣٠٠
<u>حديقة المدينة</u>							
عدد السكان - ألف نسمة		٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>		٥٤٤	١٤٦٠	٥٨٠	٣١١	٥٢٥	٥٠٤
نصيب الفرد من المساحة م <sup>٢</sup>		٢.١	٢.٩	١.٨	٠.١	٢.١	٢.٠
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة		٢١٠٠	١٩٠٠	٢٩٠٠	١٠٠	٢١٠٠	٢٠٠٠

يتضح من الجدول السابق أن المعدلات التخطيطية للخدمات الترفيهية - الحدائق - تتراوح بين

حديها الأدنى والأعلى في الآتي :

على مستوى المجاورة	الحد الأدنى	الحد الأعلى
عدد السكان - ألف نسمة	٤,٤	١١,٣
مساحة الحديقة والمساحات الخضراء - ألف م <sup>٢</sup>	٥,٩	٢٠,٩
نصيب الفرد من المساحة - م <sup>٢</sup>	٠,٧	٤,٨
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٧٠٠	٤٨٠٠

على مستوى الحي السكني

عدد السكان - ألف نسمة	٢٧,٥	٥٤
مساحة الحديقة والمساحات الخضراء - ألف م <sup>٢</sup>	١٦,٥	١٦٠
نصيب الفرد من المساحة - م <sup>٢</sup>	٠,٥	٣,٢
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٥٠٠	٣٢٠٠

على مستوى المدينة

عدد السكان - ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠
مساحة الحديقة والمساحات الخضراء - ألف م <sup>٢</sup>	٣١١	١٤٦٠
نصيب الفرد من المساحة - م <sup>٢</sup>	٠,١	٢,٩
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	١٠٠	٢٩٠٠

ثانيا : للملاعب الرياضية

توفر الملاعب أماكن مريحة للشباب لقضاء وقت فراغ مفيد وتحمي الشباب في الوقت نفسه من

الإنحراف ، وتتضمن هذه الملاعب إلى عدة أنواع ، لكل نوع أبعاد وإحتياجات وتجهيزات وفيما يلي أبعاد

بعض الملاعب المشهورة :

كرة القدم	١٠٨ × ٤٨ متر مربع
كرة السلة	٢٨ × ١٥ متر مربع
الهوكي	٩٠ × ٥٤ متر مربع
التنس	٤٢ × ١٨ متر مربع
الفولي	١٩ × ١٨ متر مربع
كرة اليد	١٧ × ٧ متر مربع

ويلاحظ أن أبعاد هذه الملاعب تختلف حسب السن والنوع ، والأبعاد الخاصة بملاعب البنين تختلف الأبعاد الخاصة بملاعب البنات ، ولبعاد الملاعب الخاصة بالشباب تختلف عن الأبعاد الخاصة بملاعب الأتشيال الصغار ، ويراعى عند إختيار موقع الملعب جفاف الأرض ، وأن يكون سطح الملعب مستويا تماما إذا كان رمليا أو مائلا نحو الجانبين إذا كان صلبا بحيث لا يتعدى الإنحدار ١٪ .

#### - صالة الألعاب الرياضية المغطاة

صالة الألعاب الرياضية هي المكان المقلل الخاص بالنشاط الرياضى لإعطاء اللاعبين فرص للعب فى جو مناسب بعيدا عن وهج الشمس والأمطار والأثرية ، وتسمى هذه الصالة عادة بالجميزيم ، وتخصص لألعاب القوى كالجمباز والملاكمة والمصارعة وحمل الأثقال ، وقد تخصص للألعاب الرياضية كالتنس والباسكت والهوكى والإسكواش وغيرها ، وتحدد مساحة للصالة حسب أوجه النشاط المختلفة ، أى أنواع الألعاب التى ستمارس فيها ، وتزود الصالة بحجرات خلع الملابس والأشاش ودورات المياه والإسفاف وغير ذلك ، كما يلحق بها مخزن تتناسب سعته مع مساحة الصالة يتسع لخزن كافة أنواع الأجهزة مثل البانوس والحصان الخشبي والكرور وغيرها .

#### - حمامات السباحة المكشوفة والمغطاة Swimming Pools

تعتبر السباحة من أهم الألعاب الرياضية المفضلة للنشئ ، وتختلف مقاسات الحمامات وأشكالها فالحمامات المقامة فى الهواء الطلق بعضها مستطيل وبعضها ببيضاوى ، والحوض المداى مستطيل الشكل ، وتتراوح مقاسات عرض الحوض بين ١٠ - ٢٥ متر والطول بين ٢٠ - ٥٠ متر ، ويلحق بحمام السباحة ملحقات مكملة له كالمداخل وأماكن تغيير الملابس ودورات المياه والأشاش والكانتين وغيرها ، وتستخدم الحمامات المكشوفة فى فصل الصيف ، أما الحمامات المسقوفة فتستخدم عادة طوال العام .

وتخطط الملاعب الرياضية على مستوى المجاورة والحي السكنى والمدينة ككل ، وتختلف الملاعب ونوعها حسب المستوى .

فالملاعب الذى ينشأ على مستوى المجاورة عبارة عن مركز نشاط رئيسى لتلاميذ المدرسة الابتدائية، يجهز بالأجهزة المختلفة المناسبة لسن هؤلاء التلاميذ ، وقد يخصص فى هذا الملعب مكان للعب الأطفال الذين هم فى سن دون سن تلاميذ المدرسة الابتدائية - أطفال دور الحضانه ورياض الأطفال - وفى بعض الأحيان يخصص فى ملعب المجاورة مساحة صغيرة لتلاميذ المدرسة الإعدادية ، والثانوية تجهز بالأجهزة الرياضية والالعاب المناسبة لهؤلاء التلاميذ .



وكما سبق شرحه يقام بجوار الممارات حدائق لأطفال صغيرة - عبارة عن مكان للعب الأطفال على مساحة صغيرة حوالي ٢٠٠ متراً مربعاً ، مجهزة بأجهزة لعب الأطفال من مراجيح ومدرجات وأحواض زهور ومساحات مبلطة .

أما الملاعب الكبرى فتكون على مستوى مجموعة مجاورات - الحى السكنى - أو على مستوى المدينة كلها ، وتخصص هذه الملاعب أصلاً للتلاميذ المدارس الإعدادية والثانوية والكليات والشباب ، وتشتمل على ملاعب للمباريات المختلفة الأنواع ، وغالباً ما تلحق هذه الملاعب بالمدارس الثانوية أو الكليات أو تنشأ مستقلة ، ويوضح الجدول الآتى مساحة ملعب المجاورة حسب عدد السكان .

جدول (٣٩) مساحة ملعب المجاورة السكنية حسب عدد السكان

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
المساحة بالفدان	٢	٣	٤	٥	٧
فدان / ألف نسمة	١	١	١	١	٠,٩٣
متر مربع / فرد	٤	٤	٤	٤	٤

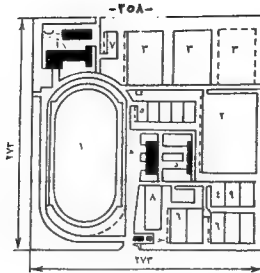
ويتضح من هذا الجدول أن متوسط نصيب الفرد هو ٤ أمتار مربعة أو فدان لكل ألف من السكان .

كما يوضح الجدول الآتى دراسة أخرى لمعدلات المساحة لملاعب الأطفال وملعب المجاورة وملعب المدينة .

جدول (٤٠) مساحة ملعب الأطفال وملعب المجاورة وملعب المدينة

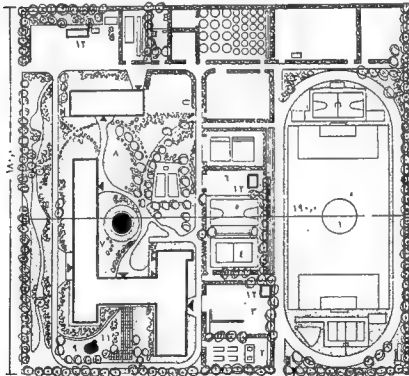
المنطقة	للمساحة التي يخدمها الملعب	الحد الأدنى للمساحة الملعب	المساحة المفضلة	فدان لكل ألف نسمة
مكان لعب الأطفال	٢٠٠ م <sup>٢</sup>	٥٠٠ م <sup>٢</sup>	١٠٠٠ م <sup>٢</sup>	—
ملعب المجاورة	للمجاورة	٤ فدان	٧ فدان	١,٢٥
ملعب المدينة	للمدينة	١٢ فدان	٢٠ فدان	١,٢٥

ويوضح شكل (٨٢) التخطيط العام لمركز رياضى مخصص لحي سكنى (٣٠٠٠٠ نسمة) وكذا تخطيط مواقع مجمع رياضى ملحق بأحد المدارس .



أ- مخطط مركز رياضي لمنطقة سكنية

- ١- الملعب الرئيسي وحارة الركض ؛ ٢- ساحة كرة القدم أو التزلج على الجليد ؛ ٣- ساحة لعبة الهوكي ؛  
 ٤- ساحة كرة السلة ؛ ٥- ساحة الكرة الطائرة ؛ ٦- ساحات لعبة التنس ؛ ٧- ساحة لعبة الأوناد الخمسة ؛  
 ٨- ساحة الرياضة البدنية ؛ ٩- ساحة تزلج على الجليد للبستين ؛ أ- بناية رياضية ؛ ب- بناية الإدارة  
 الاقتصادية ؛ ج- مناسل للمشاهدين ، د- ساحة الرمي ؛ هـ- مسبح



ب- مخطط مجمع رياضي ملحق بمدرسة

- ١- مركز رياضي ؛ ٢- ساحات لعبة الأوناد الخمسة ؛ ٣- ساحة الألعاب الرياضية ؛ ٤- ساحة  
 الكرة الطائرة ؛ ٥- ساحة كرة السلة ؛ ٦- ساحة كرة التنضعة أو الطائرة ؛ من ٧ الى ٩- ساحات للانساب  
 المختلفة ؛ ١٠ و ١١- مسبحان فضلان لطرانة الماء ؛ ١٢- مناسل ظلية . إن توزيع مساحة القفظة

شكل (٨٧) تخطيط المساحات الرياضية

**الخدمات التعليمية**  
**Educational Services**

قبل مناقشة المتطلبات الخاصة بموقع ومساحة وحدات الخدمة التعليمية يجب الإلمام بنظام التعليم العام في الدول المختلفة ، وينقسم هذا النظام في معظم دول العالم إلى ثلاثة أنظمة :  
النظام الأول ٦ - ٣ - ٣ والنظام الثاني ٦ - ٢ - ٤ والنظام الثالث ٨ - ٤ ، ويوضح الجدول الآتي كل نظام :

**جدول (٤١) نظم التعليم العام**

النظام	المدرسة الابتدائية	المدرسة الإعدادية	المدرسة الثانوية
النظام الأول - الصف	٦ - ١	٩ - ٧	١٢ - ١٠
النظام الثاني - الصف	٦ - ١	٩ - ٧	١٢ - ٩
النظام الثالث - الصف	٨ - ١		١٢ - ٩

أما النظام في مصر فقد عدل منذ فترة من [٦ - ٣ - ٣] إلى [٨ - ٣] بتفويض سنة دراسية وهو نظام لا يماثل أي نظام من النظم الثلاث الموضحة بعاليه ، وينتظر أن يعود إلى نظام (٦ - ٣ - ٣) قريبا .  
وتشمل الخدمات التعليمية المطلوب توفيرها على مستوى المجاورة دور الحضانه ورياض الأطفال والمدرسة الابتدائية وبعض الخدمات التعليمية للكبار ، أما المدرسة الإعدادية والمدرسة الثانوية فيكون توفيرهما على مستوى مجموعة من الجوارات وليس على أساس مستوى مجاورة سكنية واحدة ، لأنهما يحتاجان إلى عدد كبير من السكان ، يوفر لهما الحد الأدنى من العدد اللازم من التلاميذ .

**دور الحضانه ورياض الأطفال Nursery School and Kinder Garten**

دور الحضانه ورياض الأطفال هما مرحلتان سابقتان لمرحلة التعليم الابتدائي الإلزامي ، وهما ليستا إلزاميتين ، وتلعبان دورا هاما ولاسيما في حياة الحضر حيث تغيرت عادات وتقاليد المجتمع ونزلت المرأة إلى ميدان العمل ، وأصبح من الضروري وجود بديل لرعاية الأطفال في السنوات الأولى من عمرهم ، هذا بالإضافة إلى أن هذه الدور تخفف العبء عن الأم أثناء النهار وتمكنها من القيام بالأنشطة المنزلية الأخرى أثناء وجود الأطفال في المدرسة ، لهذا يجب توفير هذه الدور لكل من يرغب في إلحاق أطفاله بها من سكان المجاورة ، ويتراوح سن أطفال دور الحضانه بين ٢,٥ - ٤ سنوات وفي كثير من الحالات لا يلحق كل الآباء والأمهات أطفالهم بهذه الدور لابهانة تكاليفها ، ولهذا لا تعتبر الدار في هذه الحالة في متناول يد السكان إذا كانت مصاريفها فوق طاقتهم .

وتوجد بعض إشتراطات خاصة بمواقع دور الحضانه وذلك عند إشتائها في مبنى مستقل ، وهذه الإشتراطات هي :

١- سهولة المواصلات من المنزل وعدم عبور الأطفال للشوارع الرئيسية أثناء الذهاب إلى الدار ، وفي حدود ٢٠٠ - ٤٠٠ مترا من السكن ، ويمكن أن توزع هذه الدور على المجاورة في إطار هذه المعدلات.

٢- الموقع في مكان هادئ بعيدا عن ضوضاء الطرق والمصانع والسكك الحديدية .

٣- توفير مساحة كافية للملاعب .

٤- في مكان صحي مع توجيه المبنى توجيها سليما .

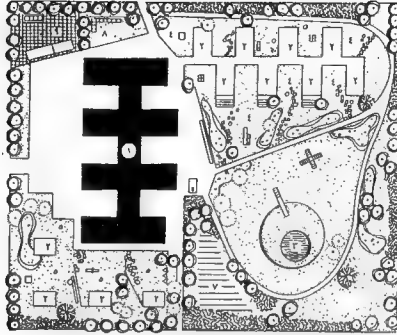
٥- إسواء الموقع وجفافه .

٦- فتأكد من أن ضوضاء التلاميذ لن تزعج السكان المجاورين للدار ، ويفضل أن تواجه حديقة المدرسة والقصور الطويلة المنازل المجاورة وأن توضع الملاعب في الخلف بعيدا عن المساكن .

وبالنسبة لحجم الدار توصي بعض الدراسات بأن يكون لكل ١٥ طفلا مشرفة أو ٣٠ طفلا تحت إشراف مدرسة ومساعدة لها ، كما توصي بعض الدراسات الأخرى بمشرفة لكل ٢٠ طفلا عمر الطفل ثلاث سنوات أو ٣٥ طفلا عمر ٤ سنوات أو ٣٠ طفلا عمر ٥ سنوات ، ويتراوح حجم دار الحضانة بين ١٥ - ١٢٠ طفلا .

ويبلغ عدد الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٢,٥ - ٤ سنوات في بعض الدول الصناعية حوالي ٣٨ طفلا لكل ألف من السكان ، وكما سبق ذكره يتوقف عدد الذين يلتحقون بمدارس الحضانة على قدرة الآباء على دفع المصروفات المدرسية وعلى نوعية هواء الآباء وعلى غيرها من الأسباب الأخرى ، فعلا في مجاورة سكنية سكانها قادرين على إلحاق أطفالهم بدور الحضانة يعمل حساب الدار على أساس ٨٥ Z من مجموع الأطفال الذين هم في هذا السن ، أي حوالي ٣٠ طفلا لكل ألف من السكان ، وعلى هذا يمكن أن تخدم الدار حوالي ٤٠٠٠ نسمة على أساس أن حجم دار الحضانة ١٢٠ طفلا .

لما روضة الأطفال فهي للأطفال الذين هم في سن ٥ سنوات ، أي قبل إلتحاقهم بالمدرسة الابتدائية بسنة واحدة ، ويتردد عدد الأطفال الذين هم في هذا السن في كثير من الدول الصناعية بحوالي ١٥ طفلا لكل ألف من السكان أي حولة ٧٥ طفلا في مجاورة سكنية تعدادها ٥٠٠٠ نسمة ، و ١٢٠ طفلا في مجاورة تعدادها ٨٠٠٠ نسمة ، ويفضل ربط رغبة الأطفال مع المدرسة الابتدائية ، حيث توفر المدرسة لهؤلاء الأطفال بعض الخدمات ، ويمكن أن تقام روضة الأطفال في مبنى عام في المجاورة على أن يكون بغناء المدرسة في كل هذه الحالات سور يفصلها فصلا تاما عن أي نشاط خارجي ، ويوضح شكل (٨٣) تخطيط مواقع دار حضنة روضة أطفال (٢٨٠ طفلا) ، وكذا توزيع الخدمات العامة - والخدمات التعليمية - منطقة سكنية تضم ٣ مجاورات سكنية بأحد المدن الجديدة بمصر .



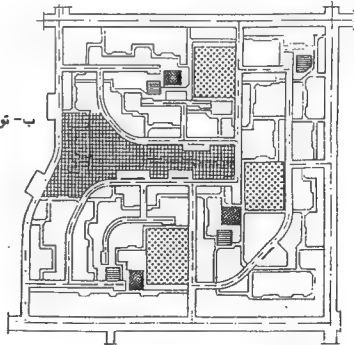
أ- مخطط لقطعة أرض مخصصة لرياض الأطفال ودور الحضانة

١٠

- ١- مبنى الروضة ودور الحضانة ٢- ساحة مائية ٣- ساحة غسل لطريقة الماء ٤- ساحة  
العب لروضة الأطفال ٥- ساحة للعب لحدائق دور الحضانة ٦- ساحة الرياضة البدنية ٧- حديقة  
وحوض بروج ٨- ساحة مجازات وألعاب ٩- بناء التدبير الاقتصادي

ب- توزيع الخدمات على منطقة سكنية

تضم ٣ مجازات سكنية



- مدرسة ابتدائية  
مدرسة متوسطة  
مدرسة ثانوية  
مدرسة فنية  
مدرسة تجارية

شكل (٨٣) تخطيط موقع لرياض الأطفال وتوزيع دور الحضانة بمنطقة سكنية

### المدرسة الابتدائية (Six-Grade Elementary (Primary) School

المدرسة الابتدائية نظام ١ - ٦ هي الغالبة في معظم دول العالم ، وهي للأطفال الذين يتراوح عمرهم بين ٦ - ١١ سنة ويمتلون حوالي ٩٠٪ من مجموع السكان في كثير من الدول الصناعية ، وتصل هذه النسبة في بعض الدول النامية إلى ١٥٪ ، ولكنها أخذت في الانخفاض مع تقدم التعليم وارتفاع المستوى الحضارى لهذه الدول .

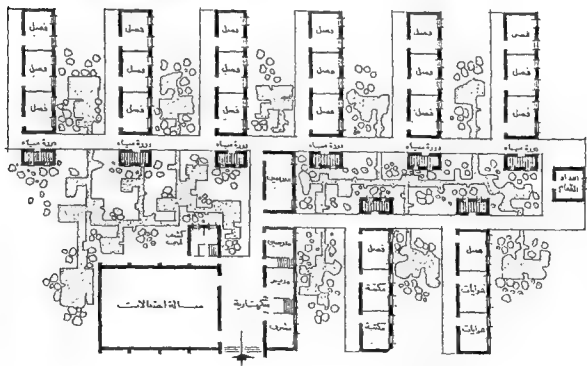
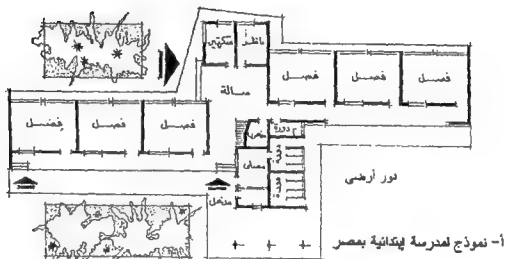
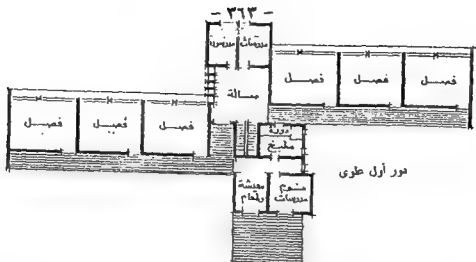
وتشمل المدرسة الابتدائية العناصر الآتية :

- ١- فصول للدراسة يتراوح عددها بين ٦ - ٢٥ فصلا .
- ٢- فصول للهوايات : رسم - موسيقى - أشغال - تمثيل ..... .
- ٣- صالة واسعة للإجتماعات والأغراض الأخرى .
- ٤- مدرج كبير للإجتماعات والمحاضرات ومسرح في نفس الوقت .
- ٥- مبنى الإدارة : الناظر والوكيل والسكرتير وشئون الطلبة والخزينة .
- ٦- المخازن .
- ٧- حجرات الطبيب والمشرف الإجتماعى وإستقبال الزائرين .
- ٨- فناء واسع حواله ٤٠٠ مترا مربعا .
- ٩- مكان لإنتظار السيارات .

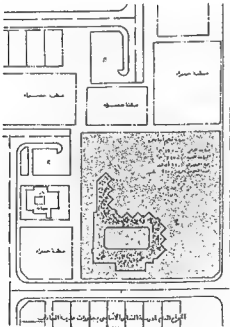
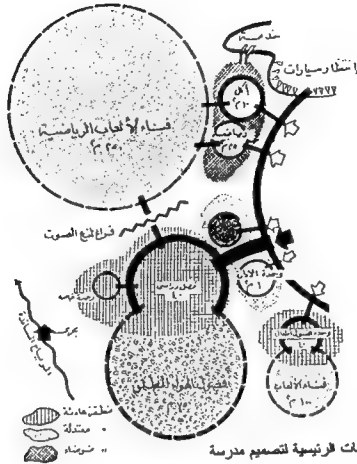
ويوضح شكل (٨٤) نموذج للمدرسة الابتدائية ومشروع لمدرسة ابتدائية مقترحة بمعرفة اليونيسيف كما يوضح شكل (٨٥) المكونات الرئيسية لتصميم المدرسة والموقع العام لمدرستين ، ولا تعتبر المدرسة الابتدائية كاملة ما لم يوجد فيها فصل لكل صف على الأقل ، أى ستة فصول - صفوف - في المدرسة ، ويتوقف عدد فصول المدرسة على نظام الدراسة ، كما يختلف عدد تلاميذ الفصل باختلاف الظروف المطية، ويعتبر ٣٠ تلميذا في الفصل حد أقصى ، وبهذا يكون إجمالي عدد التلاميذ في المدرسة ذات الستة صفوف على أساس فصل واحد لكل صف هو  $30 \times 6 = 180$  تلميذا ، ولكن من وجهة نظر الكفاءة الإدارية في تشغيل وإدارة المدرسة أو ما يسمى بالحجم الأمثل يتراوح عدد تلاميذ المدرسة الابتدائية بين ٤٠٠ - ٨٠٠ تلميذا ، ومع هذا فلا يوجد اتفاق كامل على هذا الحجم ، سواء من ناحية الإدارة ، أو من ناحية المسافة التي يمشيها التلميذ من مسكنه إلى المدرسة (نكرت في المناقشات السابقة أن المسافة تتراوح بين ٤٠٠ - ٨٠٠ مترا) .

ويبين الجدول الآتى عدد الفصول والتلاميذ والأسر والسكان لمدرسة ابتدائية نظام ١ - ٦ أو نظام

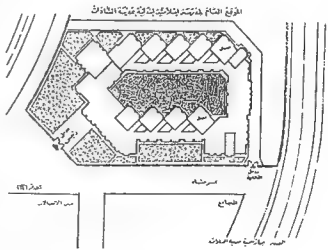
١ - ٨ ذات أحجام مختلفة .



شكل (٨٤) نموذج لمدرسة ابتدائية بمصر وأخر مقترح بمعرفة اليونيسيف



ب- الموقع العام للمدرستين بمدينة السادات



شكل (٨٥) المكونات الرئيسية لتصميم المدرسة والموقع العام للمدرستين



### جدول (٤٢) عدد الفصول والتلاميذ والسكان المكافئ

#### لمدرسة ابتدائية حسب حجم المدرسة

البوين	مدرسة ذات حجم صغير	مدرسة ذات حجم متوسط	مدرسة ذات حجم كبير
عدد الفصول	٩ أو ٦	١٣ أو ١٧	٢٣ أو ٣٥
عدد التلاميذ	٢٤٠ أو ١٨٠	٣٩٠ أو ٥١٠	٧٥٠ أو ١٦٠
عدد السكان	٢٠٠٠	٤٧٥٠	٨٢٥٠

يلاحظ أن عدد التلاميذ والفصول المعطاة في هذا الجدول على أساس ٩٠ تلميذا / ألف نسمة للمدرسة الابتدائية نظام ١ - ٦ ، ١٢٠ تلميذا / ألف نسمة للمدرسة الابتدائية نظام ١ - ٨ ، أما في الدول النامية فتصل نسبة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٦ - ١١ سنة إلى ١٥٪ والذين تتراوح أعمارهم بين ١٧ - ١٤ سنة ٥٪ .

وبالنسبة لموقع المدرسة يجب أن يكون في مكان مستو هادئ بعيدا عن الضوضاء والمصانع ومحطات السكك الحديدية وفي مكان لا يحتاج التلميذ أن يعبر فيه الشوارع الرئيسية لتجنب الحوادث ، ويفضل أن يكون موقع المدرسة في وسط المجازرة السكنية وبجوار الحديقة العامة وملعب المجاورة حتى تتكامل هذه الخدمات مع بعضها .

وبالنسبة لمساحة الموقع فتصحب مساحة المدرسة الابتدائية على أساس المساحات المخصصة للمباني والإرتداد عن حد الشوارع والمساحة الخضراء والأمنية والمساحة المخصصة لوقوف السيارات والمساحة المخصصة للترفيه خارج المباني ، ويفضل كما سبق ذكره ربط المدرسة بحديقة المجاورة وكذا ملعب المجاورة ، حتى يمكن إستعمالها بمعرفة تلاميذ المدرسة وتوفير مساحات إضافية لهذه الأغراض .

ويوضح الجدول الأتي المساحة المطلوبة للعناصر المختلفة التي تتكون منها المدرسة من مباني ومماشي وخدمات وتوسعات المستقبل وإجمالي المساحة حسب تعداد المجاورة .

### جدول (٤٣) مفردات مساحة موقع المدرسة الابتدائية حسب حجم المجاورة

(المساحة بالمتر المربع)

عدد السكان (نسمة)	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٧٥٠٠
عدد للتلاميذ (٩٪ من السكان)	١٨٠	٢٧٠	٣٦٠	٤٥٠	٦٧٥
أراضي مغطاة بمباني - م <sup>٢</sup>	١٤٤	٢١٦٠	٢٨٨٠	٣٦٠٠	٥٤٠٠
خدمات وحشائش ومماشي - م <sup>٢</sup>	٢٥٩٠	٢٨٧٠	٣٣٣٠	٣٧٠٠	٤٦٠٠
توسعات المستقبل (٢٠٪) - م <sup>٢</sup>	٨١٠	١٠١٠	١٢٤٠	١٤٦٠	٢٠٠٠
المساحة لكثية - م <sup>٢</sup>	٤٨٤٠	٦٠٤٠	٧٤٥٠	٨٧٦٠	١٢٠٠٠
المساحة لكثية - فدان	١,١٥	١,٤٤	١,٧٧	٢,٨	٣,٠
فدان / ألف نسمة	٠,٥٨	٠,٤٨	٠,٤٤	٠,٤٢	٠,٤
متر مربع / طالب	٢٧	٢٢	٢١	١٩	١٨

ويتضح من هذا الجدول أن المساحة المطلوبة للمدرسة الابتدائية تتراوح بين ١,١٥ فدان لمجاورة سكنية تعدادها ٢٠٠ نسمة و ٣ فدان لمجاورة تعداد سكانها ٧٥٠٠ نسمة ، ولا يدخل في هذه المساحة المساحة المخصصة للملاعب أو الحديقة العامة ، وفي حالة عدم ربط المدرسة مع ملعب المجاورة السكنية يضاف مساحة قدرها ١٠ متر مربع لكل تلميذ لإستعمالها لأغراض الرياضة ، وقد قدرت مساحة المباني المدرسية على أساس ٨ متر مربع لكل تلميذ وأن المعنى دور واحد حيث يفضل في كثير من الدول هذا الإتجاه ، ولكن يمكن أن يكون المبنى دورين أو ثلاثة على الأكثر وبالطبع مستقل في هذه الحالة مساحة الأرض المغطاة بالمباني .

#### المدرسة الإعدادية والثانوية Junior and Senior High Schools

بالنسبة للمدرسة الإعدادية نظام ٧ - ٩ والمدرسة الثانوية نظام ١٠ - ١٢ ، فيمكن توفيرهما على مستوى عدد من المجاورات السكنية ، لأنهما يحتاجان إلى عدد كبير من التلاميذ لا يمكن توفرهم بالمجاورة السكنية ، وبالطبع لا ينطبق هذا الكلام على المجاورات التي تقع داخل المدن الكبرى التي يصل فيها عدد سكان المجاورة إلى ١٥ و ٢٠ ألف نسمة .

ويوضح جدول (٤٤) بعض الدراسات التي عملت بمعرفة بعض المنظمات العلمية الأمريكية عن متطلبات المدارس الثلاث : الابتدائية والإعدادية والثانوية ، ويتضح من هذا الجدول أن المعدلات الخاصة بالمساحة بالنسبة للمدرسة الابتدائية تختلف كثيراً عما جاء بالمعدلات الواردة بالجدول السابق (٤٣) فيوضح الجدول الأخير أن الحد الأدنى لمساحة المدرسة الابتدائية ٥ فدان والحجم المفضل يتراوح بين ١٠ - ٢٥ فدان ، بينما في الجدول السابق تبلغ مساحة المدرسة في مجاورة تعدادها ٧٥٠٠ ، ٣ فدان ، كما يتضح الفرق في المعدلات الخاصة بالمباني المغطاة ، ففي الجدول الأخير نجد أن الحد الأدنى هو ١٨ متر مربع للتلميذ ، بينما في الجدول السابق ٨ متر مربع للتلميذ ، وهذا يؤكد أن الأرقام الواردة بهذا الجدول وغيرها من الجدول الأخرى الواردة بهذا الكتاب هي للإسترشاد فقط ، وتختلف ليس من دولة إلى أخرى بل من مدينة إلى مدينة ، ولذا كان لزاماً على المخطط الاتصال بالجهات المعنية ودراسة الظروف المحلية للتعرف على المعدلات السائدة والإسترشاد بها .

جول (٤٤) متطلبات المدرسة الابتدائية والإعدادية والثانوية

البيان	المدرسة الابتدائية	المدرسة الإعدادية	المدرسة الثانوية
التنظيم	٦ - ١	٩ - ٧	١٢ - ١٠
مجال الخدمة	مجالرة سكنية	مجموعة مجالات (حتى سكني)	عدد كبير من المجالات
المسافة بين المعسكن والمدرسة	٤٠٠ - ٨٠٠ مترا	١ - ١,٥ كم	١,٥ - ٢ كم
المسافة بالدقيقة	٢٠ - ١٠	٢٥ - ١٥	٣٠ - ٢٠
المواقع بالنسبة للشارع	على شارع فرعي	شارع رئيسي	شارع رئيسي
حجم المدرسة : عدد التلاميذ	٧٠٠ - ٥٠٠	١٢٠٠ - ٨٠٠	٢٠٠٠ - ١٢٠٠
عدد تلاميذ الفصل	٣٠	٢٨	٢٥
عدد فصول المدرسة	٢٢	٤٠ - ٣٠	٧٥ - ٥٠
<u>المساحة الكلية</u>			
حد أدنى - فدان	٥	١٠	٢٠
حجم متوسط	١٠ + فدان / ١٠٠ تلميذ	١٠ + فدان / ١٠٠ تلميذ	٢٠ + فدان / ١٠٠ تلميذ
حجم مفضل ومرغوب	٢٥ - ١٠	٥٠ - ٢٥	١٠٠ - ٥٠
<u>المساحة المنقطعة بالمياه</u>			
الحد الأدنى - م <sup>٢</sup> /تلميذ	١٨	٢٨	٣٥
مفضل أو مرغوب م <sup>٢</sup> /تلميذ	٣٠	٤٠	٥٠
<u>الملاعب</u>			
الحد الأدنى	٢ فدان + ١٠ م <sup>٢</sup> /تلميذ	٣ فدان + ١٠ م <sup>٢</sup> /تلميذ	٥ فدان + ١٠ م <sup>٢</sup> /تلميذ
المفضل أو المرغوب	٢ فدان + ٢٠ م <sup>٢</sup> /تلميذ	٤ فدان + ٢٠ م <sup>٢</sup> /تلميذ	٨ فدان + ٢٠ م <sup>٢</sup> /تلميذ

ويوضح الجدول التالي مدارس التعليم الإبتدائي والإعدادي بالمدن الجديدة بمصر :

جدول (٤٥) مدارس للتعليم الإبتدائي والإعدادي بالمدن الجديدة بمصر

العائش من مضاف		العائش من مضاف		البيان
إعدادي	إبتدائي	إعدادي	إبتدائي	
١١	٥,٥	١٦,٧	٤,٤	عدد السكان - ألف نسمة
٨٤٠	٨٤٠	٨٤٠	٨٤٠	عدد التلاميذ بالمدرسة
٣	٨,٥	١٣	١٠	مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>
٧	٧	٦	٤,٢	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٦٧	٧٤	٤٦	٤٢	نسبة المساحة المبنية %
٣,٦	١٠,٧	١٥,٥	١١,٩	نصيب الطالب من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>
٧,٤	٧,٤	٧,١	٥	نصيب الطالب من المساحة المبنية - م <sup>٢</sup>
٧٤	٧٤	٧٤	٧٤	عدد الفصول
٣٥	٣٥	٣٥	٣٥	عدد تلاميذ الفصل

يتضح من هذا الجدول الآتي :

\* بالنسبة للتعليم الإبتدائي

- تتراوح مساحة موقع المدرسة بين ٨,٥ - ١٠ ألف متر مربع

والمساحة المبنية بين ٧,٠ - ٤,٢ ألف متر مربع

ونسبة المساحة المبنية ٧٤ - ٤٢ %

- يتراوح نصيب الطالب من مساحة الموقع بين ١٠,٧ - ١١,٩ متر مربع

ومن المساحة المبنية بين ٧,٤ - ٥ متر مربع

\* بالنسبة للتعليم الإعدادي

- تتراوح مساحة موقع المدرسة بين ٣ - ١٣ ألف متر مربع

والمساحة المبنية بين ٧,٠ - ٦,٠ ألف متر مربع

ونسبة المساحة المبنية ٤٦ - ٦٧ %

- يتراوح نصيب الطالب من مساحة الموقع بين ٣,٦ - ١٥,٥ متر مربع

ومن المساحة المبنية بين ٧,٤ - ٧,١ متر مربع

ويوضح الجدول الآتي مدارس التعليم الأساسي بالمدن الجديدة بمصر

جدول (٤٦) مدارس التعليم الأساسي بالمدن الجديدة بمصر

البيانات	المدارس	٦ أكتوبر	نميط (ج)	الأمل	بدر
عدد السكان - ألف نسمة	٥	٥	٩	١٠	١١
عدد تلاميذ المدرسة	٩٤٥	١٢٦٠	٩١٨	١٦٤٠	١٩٥٠
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٤,٦	١٥,٨	١٧,٣	٢٣,١	٢١,٤
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٢,٣	٣,٥	٦,٤	٥	
نسبة المساحة المبنية %	١٦	٢٢	٥٧	٧٧	
نصيب الطالب من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	١٥,٤	١٧,٥	١٣,٤	١٤	١١
نصيب الطالب من المساحة المبنية م <sup>٢</sup>	٢,٤	٢,٨	٧	٣	
عدد الفصول	٧٧	٣٦	٧٧	٤١	٤٨
عدد تلاميذ الفصل	٣٥	٣٥	٣٤	٤٠	٤٠

يتضح من هذا الجدول الآتي :

- تتراوح مساحة موقع المدرسة بين ١٧,٣٠ - ٣٧,١ ألف متر مربع والمساحة المبنية بين ٢,٣ - ٦,٤ ألف متر مربع ونسبة المساحة المبنية بين ١٦ - ٥٧ %
  - ويتراوح نصيب الطالب من مساحة الموقع بين ١١ - ١٥,٤ متر مربع ومن المساحة المبنية بين ٢,٤ - ٧ متر مربع
- ويوضح الجدول الآتي المدارس الثانوية بالمدن الجديدة بمصر

جدول (٤٧) المدارس الثانوية العامة بالمدن الجديدة بمصر

البيانات	العائش من رمضان	المدارس	العامة	٦ أكتوبر	نميط (ج)	الأمل	بدر
عدد تلاميذ المدرسة	٧٢٠	٩٠٠	٨١٠	٨١٠	٨٦٠	١٢٦٠	١٢٠٠
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٦	١١,٩	٢٥	٢٥,٢	١٨,٦٠	٢٥,٢	٢٥,٢
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٤,٥	٥,٥	٥	٤,٤	١١,٢	٥	
نسبة المساحة المبنية %	٢٨	٤٦	٢٠	١٧	٦١	٢٠	
نصيب الطالب من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٢٧,٢	١٣,٧	٣٠,٩	٣١,١	٢١,٥	٢٠	٢١
نصيب الطالب من المساحة المبنية م <sup>٢</sup>	٦,٣	٦,١	٦,٢	٥,٤	١٣,٢	٤	
عدد الفصول	٢٤	٣٠	٢٧	٢٧	٢٤	٣٦	٤٠
عدد تلاميذ الفصل	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٦	٣٥	٣٠

يتضح من هذا الجدول الآتى :

- يتراوح عدد تلاميذ المدرسة بين ٧٢٠ - ١٢٦٠ تلميذ
- يتراوح مساحة الموقع بين ١١,٩ - ٢٥,٧ ألف متر مربع
- والمساحة المبنية بين ٤,٤ - ١١,٢ ألف متر مربع
- ونسبة المساحة المبنية تتراوح بين ١٧ - ٦١%
- يتراوح نصيب الطالب من مساحة الموقع بين ١٣,٢ - ٣١,١ متر مربع
- ومن المساحة المبنية بين ٤ - ١٣,٢ متر مربع

### المدراس الفنية

المدراس الفنية هي مدارس متخصصة صناعية ، وزراعية ، ومعلمين ومعلمات ، وتربية نسوية فنية، وهذه المدارس غالبا ما تكون على مستوى المدينة ككل ، وتبدأ الدراسة فيها بعد المرحلة الابتدائية ، ومدتها ثلاث سنوات فى الغالب ، ويعادل حجم للتعليم الفنى فى كثير من الدول حجم التعليم الثانوى العام ، وتسعى معظم الدول إلى الإكثار منه ، حيث أنه يقوم بدور هام ولاسيما فى الدول الصناعية ، يتم عن طريقه تخريج العامل الماهر .

ويضع المخطط متطلبات تصميم للخدمات اللازمة لكل نوع من هذه المدارس ومعدلات المساحة والمعايير ، على أساس المعدلات التى تضعها الجهات المسؤولة عن هذه المدارس ، فمثلا متطلبات المدرسة التجارية مثل متطلبات المدرسة الثانوية يضاف إليها صالات الآلات للكتابة والأجهزة الحاسبة ، وبالنسبة للمدراس الصناعية الورش ، وللمدارس الزراعية حقول التجارب .

ويوضح البيان الآتى الحد الأدنى والأعلى للمعدلات التخطيطية لمدراس التعليم الثانوى الفنى بالمدن

### الجديدة بمصر

الحد الأدنى	الحد الأعلى	
٧٢٠	١٤٧٠	١- التعليم الثانوى الصناعى
١٦	٣٢,٣	عدد التلاميذ - تلميذ
٥	٢١	مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>
٢٠%	٦٥%	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
١٦,٥	٤٠,٤	نسبة المساحة المبنية %
٥	٢٠,٢	نصيب الطالب من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>
		نصيب الطالب من المساحة المبنية م <sup>٢</sup>

الحد الأدنى	الحد الأعلى	
<b>٢- التعليم الثانوى الزراعى</b>		
١٢٦٠	٦٨٠	عدد التلاميذ - تلميذ
٥٧,٦	١٨,٨	مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>
٩,٥	٥	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٪٥٠	٪١٣	نسبة المساحة المبنية Z
٤٩,٤	١٤,٧	نصيب الطالب من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>
٤	٦,٢	نصيب الطالب من المساحة المبنية م <sup>٢</sup>
<b>٣- التعليم الثانوى التجارى</b>		
١٢٦٠	٧٥٠	عدد التلاميذ - تلميذ
٢٥,٢	١١,٤	مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>
١٠,٥	٥	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٪٦٥	٪٢٠	نسبة المساحة المبنية Z
٣٠,٩	١٤,٧	نصيب الطالب من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>
١٥	٦	نصيب الطالب من المساحة المبنية م <sup>٢</sup>

#### مراكز للتدريب Training Centers

تنشأ مراكز للتدريب أما على مستوى المجاورة أو على مستوى الحى السكنى ، وهى عبارة عن مؤسسات تؤهل خريجها فى العمل فى أحد الحرف المختلفة كالنجارة والحدادة والخراطة والكهرباء والفنون النسوية ، وذلك بهدف تحسين الأداء فى هذه الحرف ، وتكوين أطقم من الحرفيين .

#### تعليم الكبار Adult Education

بالنسبة لتعليم الكبار يخدم هذا النظام كل الخارجين عن دائرة التعليم الإلزامى ، ويبحثون عن تعليم أو توجيه فى بعض مجالات المعرفة ، ويمكن تقسيم مجال تعليم الكبار إلى أنواع منها مكافحة الأمية والمشاكل الاجتماعية الحضرية ومشاكل التكلم على الحرف والمهن المختلفة ونشطة الترفيهية والهوليات والمشاكل الشخصية .

لهذا يجب توفير وتنظيم هذه الخدمات على مستوى المجاورة ولأن تكون فى متناول يد سكانها ، ويمكن تخصيص مبنى بكل مجاورة لممارسة هذه الأنشطة مثل مبنى جمعية الشبان المسلمين والمسيحيين أو مبنى المدرسة الابتدائية إذا سمح تصميم المدرسة بذلك أو ممارسة هذه الأنشطة فى مسجد أو كنيسة المجاورة.

### التعليم العالى Higher Education

المعاهد العليا عبارة عن معاهد متخصصة فى التعليم الهندسى والزراعى والتجارى والتربوى ، تشمل على دراسات عمليه وقليل من الدراسات النظرية ، تهدف إلى التخرج الفنى الوسيط بين خريجى الجامعات وخريجى المدارس الفنية ، أما الجامعات فهى أعلا مستويات التعليم تلى المرحلة الثانوية العامة ، تشمل على الدراسة العلمية النظرية وقليل من التطبيق العملى ، وتكمل فيها الدراسة للحصول على درجتى الماجستير والدكتوراة ، وتهدف إلى تخرج الأخصائين من المهندسين والزراعيين والأطباء والصيادلة والمديرين والقانونيين والمحاسبين .

وتتفاوت نسبة التعليم فى الجامعات من دولة لأخرى حسب مدى تقدم الدولة ، فبتبدأ فى الدول النامية بمعدل حوالى ٦٠ طالب / ١٠٠ ألف نسمة من سكان الدولة إلى ٧٠٠ طالب فى ألمانيا وبريطانيا ، و ١٣٠٠ طالب فى فرنسا ، و ٣٣٠٠ طالب فى الولايات المتحدة ، وتوصى بعض دراسات هيئة الأمم المتحدة بإنشاء جامعة فى كل مدينة يصل تعدادها إلى نصف مليون نسمة أو أكثر .

### تخطيط الجامعة Campus Planning

تتكون الجامعة من مجموعات من المباني الرئيسية الآتية :

- ١- مجموعة مباني الخدمات العامة المخصصة للإدارة وصالة الاحتفالات الكبرى والمكتبة ومبنى اتحاد الطلبة وغيرها .
- ٢- مجموعة من مباني الكليات النظرية والعملية والدراسات الإنسانية .
- ٣- مجموعة من المباني المخصصة لمساكن الأساتذة والطلبة والمستخدمين .
- ٤- مجموعة من المباني المخصصة للملاعب والنوادي والأنشطة الرياضية الأخرى الترفيهية والاجتماعية .

وتصمم الجامعة كوحدة متكاملة فيخطط لها قلب - مركز رئيسى - يشمل الإدارة العامة وصالة الاحتفالات والمكتبة والأحد والخدمات العامة لطلبة ، أى مركز تجمع للطلاب أثناء الدراسة وفى المناسبات العامة الوطنية والاجتماعية - قلب يسهل الوصول إليه ، كما تخطط مواقع الكليات على أساس أن تكون مرتبطة مع بعضها وفقا للعلاقات الدراسية بين كل كلية وأخرى ، فمن المعلوم أن كل كلية تخدم الكلية الأخرى سواء من ناحية التدريس أو مساكن الدراسة - الفصول والمدرجات والمعامل ، فمثلا كليات لدراسات الإنسانية - الأدب والعرق والتربية والاقتصاد - ذات صلة كبيرة ببعضها ، وكذلك كليات الطب البشرى والبيطرى والصيدلة والعلوم .... وهكذا .



### دور وأدارة التخطيط :

يأخذ التوسع في الكليات والمعاهد والجامعات في كثير من المدن مكانه بسرعة - في شكل مباني جديدة ومدن جامعية مخططة ، ويندر أن تكون إدارة تخطيط المدن الموجود في كثير من هذه المدن قد مارست أو ساهمت في تخطيط مدينة جامعية ، ويمكن أن يكون لهذه الإدارة دور جديد في هذا المجال على أساس التعاون مع مؤسسات التعليم العالي ، ويجب أن تبني هذه الإدارة علاقات طيبة مع هذه المؤسسات العلمية ، فإذا كانت هذه المؤسسات لديها إدارة خدمات فإن هذه العلاقات ستتمو بسرعة ، فهناك مجالات للأعباء المشتركة بينهما ، وبهذا يمكن للمدينة والمؤسسة العلمية أن يفهم كل منهما مشاكل الآخر ويصلون إلى حلول معقولة .

فيجب على الجامعة أخطار إدارة التخطيط بسياساتها سواء في مجال عدد الطلبة المقبولين أو في مجال عمليات التنمية العمرانية وأخطارها بتقديرات المستقبل : عدد الطلبة - عدد أعضاء هيئة التدريس - عدد العاملين ، وعلى الجانب الآخر يمكن لأدارة التخطيط أن تمد الجامعة بتنبؤات المستقبل عن عدد السكان والأنشطة الاقتصادية ، وبالأتراحات الخاصة بالمشروعات العامة وعمليات التصمين والبرامج الخاصة بها كمشروعات تجديد الأحياء ومواقع الطرق العامة ووسائل النقل العامة المقترحة ، والعوامل الأخرى التي تؤثر على عمليات تنمية المدينة الجامعية .

وتهتم إدارة التخطيط بالشكل العمراني للمدينة الجامعية : هل هذا الشكل عبارة عن مباني متوسطة الارتفاع أو مباني منتشرة أو عمليات تنمية ذات كثافة بنائية عالية - مدينة جامعية ذات مباني عالية ؟ ويمكن لأدارة التخطيط أن تلعب دورا هاما عندما تنمو المدينة الجامعية وتحتاج إلى التوسع ، فيمكن لهذه الإدارة تحديد اتجاهات هذا التوسع وذلك في ضوء مشروعات التصمين المستقبلية في مجال الشوارع والطرق العامة والمرافق وتحديد الأحياء .

كما تهتم إدارة التخطيط بعدد طلبة الجامعة وعدد أعضاء هيئة التدريس ، وعدد العاملين بها الذين يقومون برحلات يومية إلى الجامعة ، فقد تخلق الجامعة حركة مرور أكثر مما تخلقه صناعة كبيرة ، ويتواف حجم المرور على عدد الطلبة وأعضاء هيئة التدريس الذين يسكنون في المدينة الجامعية ، وعلى عدد الذين يسكنون في مساكن قريبة من الجامعة ويذهبون إليها سيرا على الأقدام ، وعلى الطلبة الذين يملكون سيارات ، وعلى عدد المناسبات الرياضية والثقافية والاجتماعية التي تقيمها الجامعة وتجذب زوار من خارج الجامعة ، وعلى غيرها من العوامل الأخرى ، لهذا يجب الربط والتنسيق بين مشروعات توسع الجامعة والخدمات العامة التي لها علاقة بها مثل خطوط النقل السريعة والطرق العامة ، كما يجب دراسة شكل حركة المرور في المجاورات السكنية المحيطة بالجامعة .

كما يجب أن تهتم إدارة التخطيط بحماية هذه المجاورات ، ففي الماضي أهملت كثير من الجامعات

المناطق المحيطة بها ، ولكن يوجد في الوقت الحاضر شعور قوى في الأدوار الجامعية بأن حيوية هذه المؤسسات العلمية يتوقف إلى حد كبير على نوعية الحياة في المنطقة المحيطة بها ، فقد أقيمت الجامعات في قلب بعض المدن لكنها ووجهت بمشكلة جذب الأساتذة والحفاظ عليهم وذلك بسبب تدهور حالة الأسكان في المناطق المجاورة مباشرة الجامعة ، وتتعاون بعض الجامعات مع المدن الموجودة بها في مشروعات تجديد الأحياء وتحسين حالة أسكان هذه المناطق .

وتواجه إدارة التخطيط بمشكلة حادة في مجال توفير إسكان للطلبة الذين لا يرغبون في السكنى في المدينة الجامعية ، مع أن بها مساكن متوفرة لهم ، ولكنهم يريدون أن يسكنوا في مساكن خاصة قريبة من الجامعة ، والمشكلة هنا أن هذه المساكن سوف تنقلب فوراً إلى إسكان حجرات توجر للطلبة ، يسكن في الحجرة طالب أو أكثر ، وفي نفس الوقت قد تطلب الجامعة من المدينة توفير نوعيات خاصة من الإسكان للطلبة الذين لا يرغبون في السكنى في المدينة الجامعية ، ولكن البلدية مستعدة نفسها عاجزة عن تنفيذ ذلك لانتزاعها بتنفيذ قوانين الإسكان المعمول بها .

وغالباً ما يكون لكل مدينة جامعية مركز تجارة وأعمال مجاور لها ، يقدم خدمات الطعام والشراب والترفيه وغيرها لطلبة وأساتذة الجامعة ، وقد يخلق هذا المركز مشاكل مرور كما قد يحتاج إلى ضرورة توفير مكان لوقوف السيارات خارج حد الشارع ، مثل هذه الأعمال التجارية الهامشية التي يعتمد على الطلبة يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تخطيط استعمال أرض المدينة .

كما تفرخ بعض الجامعات خدمات صناعية أخرى مخططة وغير مخططة ، فتتوطن بعض الصناعات بالقرب من الجامعة في مناطق منفصلة عنها فصلاً كاملاً ولكن على أساس اعتمادها على الجامعة في حل مشاكلها الفنية والإدارية والاقتصادية ، وقد تخلق هذه الصناعات مشاكل ما لم يكن هناك أشرف كامل ونهيق عليها .

وقد تؤثر الجامعة على تنمية مؤسسات علمية وثقافية أخرى ، أي قد تنشأ جامعة أو مؤسسة علمية أخرى قريبة من الجامعة الأصلية ، فجامعات بوسطن وبيتسبرج وكليفيلاند وغيرها من الجامعات الأخرى خلطت البيئة المحيطة بها مباشرة على أساس إنشاء مراكز تعليمية وثقافية جديدة ، وقد وجدت هذه المؤسسات أن هناك معيزات من هذا التجمع ، حيث تتعاون والمشاركة في الخدمات وتبادل العلاقات بالنسبة لوبيئات التدريس والطلبة وأنشطة الأبحاث ، فالأساتذة يحاضر في كل مكان من الجامعاتين ، ويمكن لإدارة التخطيط أن تساعد هذه المؤسسات في تخطيط البيئة المحيطة بها .

## الخدمات الصحية Medical Services

لا يخفى أثر الصحة وأهميتها في أي مجال من مجالات الحياة ، فالعامل الذي يتمتع بصحة جيدة أكثر إنتاجا من العامل المريض حتى قيل أن العقل السليم في الجسم السليم ، وتقاس قيمة المجتمع بقدر ما يتمتع به الفرد من صحة تساعد على العمل وتجعله قادرا على حملية حقه وحقوق المجتمع الذي يعيش فيه ، فالفرد العليل لا يستطيع أن ينتج أو يساهم في الإنتاج المعثر ويكون خسارة مادية على وطنه ، لذلك كان تحسين صحة الأفراد عملية تنمية اجتماعية تحتاج إلى تخطيط شامل .

وتشمل المؤسسات الطبية المسئولة عن تحسين صحة المواطن أنواعا شتى تبدأ بدور الأسعاف إلى المستشفيات الكبرى المتخصصة ، فتشمل دور الأسعاف ومركز رعاية الأمومة والطفولة والولادة والوحدات الصحية والعيادات الخارجية والمستشفيات المحلية والمركزية والمتخصصة والصيديات وغيرها من المؤسسات الصحية الأخرى .

ويقاس مدى تقدم الدولة في المجال الصحي بعدد هذه المؤسسات والعاملين بها بالنسبة للدولة ، فعلى سبيل المثال يتراوح عدد السكان الذين يخدمهم الطبيب في الدولة القنامية بين ٢٠ - ٦٠ ألف نسمة يقابله في الدول الصناعية بين ٤٠٠ - ٨٠٠ نسمة لكل طبيب ، كما يتراوح عدد الأفراد الذين يخدمهم السريري في مستشفيات الدول القنامية بين ٣٠٠ - ٥٠٠ نسمة لكل سرير ، يقابله ٨٠ - ١٢٠ نسمة في الدول الصناعية . وبالنسبة لمواقع هذه المؤسسات الصحية تختار مواقع المستشفيات بمستوياتها ونوعياتها المختلفة في أماكن هادئة بعيدة عن مصادر تلوث الهواء والضوضاء تعاط بالحدائق والمساحات الخضراء ، أما متطلبات المساحة فتقدر حسب تصميم الوحدة .

### الخدمات الصحية التي على مستوى المجاورة

تشمل الخدمات الصحية على مستوى المجاورة عدد من الوحدات يتراوح عددها وحجمها حسب حجم المجاورة ونوعيتها وموقعها بالنسبة لوسط المدينة وتشمل مثل هذه الخدمات :

- ١- دار الأسعاف : تتمثل أحد الخدمات الصحية الأساسية للمجتمع وتقوم بالأسعافات الأولية وليس بها غرف عمليات ومساحتها صغيرة عبارة عن حجرتين كبيرتين أو أكثر .
- ٢- مركز الأمومة والطفولة والولادة يقوم برعاية الأمهات والأطفال صحيا كما يقوم بأرشاد الأمهات إلى الطرق المثلى للعناية بأطفالهن .

- ٣- العيادة الخارجية أو الوحدة الصحية : تتمثل مركز خدمة صحية عبارة عن عيادة خارجية أكبر من دار الأسعاف وأقل من المستشفيات المحلية ، يتم في هذه العيادات عمليات الكشف الطبى فقط أى ليس بها

عيادة داخلية ، وهي أنواع يخدم بعضها المجاورة ، وبعضها على مستوى المدرسة ، تصيب مساحتها على أساس العناصر التي تتكون منها مثل غرف الممارس العام وطبيب الأسنان والممرضات والأجهزة وغرف الكشف .

٤- خدمات أخرى مثل معمل التحليل أو الكشف بالأشعة أو التمرريض : وقد تجمع مثل هذه الخدمات الصحية التي تخدم المجاورة في مكان واحد وفي هذه الحالة يكون لها مبنى مستقل وحديقة تحيط به .

**الخدمات الصحية التي على مستوى الحي السكني أو المدينة :**

١- المستشفى المحلي : عبارة عن عيادة خارجية وأخرى داخلية للحالات المستعجلة والطوارئ، وتقوم بالكشف الطبي على المرضى وقد تقوم بأجراء العمليات الجراحية البسيطة وبها قسم داخلي ويشتمل على عدد من الأسرة يتراوح بين ٢٠-٥٠ سرير وتوجد مثل هذه المستشفى على مستوى عدد من الأحياء السكنية .

٢- المستشفى المركزي : تدخل ضمن أطار التدرج الهرمي لوحدات الخدمة الطبية ، تماثل المستشفى المحلي في أن لها عيادة خارجية وأخرى داخلية ، ولكنها أكبر في حجمها وأكثر في تخصصاتها من المستشفى المحلي ، حيث أنها مجهزة بغرف عمليات وجراحة وأشعة ومعامل تحاليل أشمل في تخصصاتها من المستشفى المحلي وبها غرف وضايف لإقامة المرضى ، يتراوح عدد الأسرة بها بين ١٠٠-٢٠٠ سرير ، وتكون هذه المستشفيات على مستوى مجموعة أكبر من الأحياء السكنية وقد تكون هي المستشفى المركزي في مدينة صغيرة عاصمة مركز أدلوي .

٣- المستشفى العام : تدخل ضمن نطاق التدرج الهرمي الخاص بالخدمات الطبية ، تشبه المستشفى المركزي في دورها ولكنها أكبر حجما وأكثر في تخصصاتها ، وغالبا ما توجد مثل هذه المستشفيات في المدن الكبرى مثل عواصم المحافظات ، ويتراوح عدد الأسرة بها بين ٣٠٠-٥٠٠ سرير ، وقد يصل إلى ٧٠٠ سرير في بعض الحالات .

٤- المستشفيات المتخصصة : هي أحد أنواع الخدمات الصحية وتوجد مثل هذه المستشفيات على مستوى المدينة الكبرى أو على مستوى الدولة ككل ، وهي مستشفيات متخصصة في علاج نوع معين من الأمراض مثل الحميات والصدر وأمراض القلب والسرطان والسكر والأمراض العصبية وشلل الأطفال، وتحتوي على معامل وأجهزة متخصصة ، ويلاحظ عند اختيار مواقع المستشفيات الخاصة بعلاج الأمراض المعدية أن تكون بعيدة عن المناطق السكنية .

٥- الصيدليات : الصيدليات عامة - في المستشفيات - وخاصة ، وهي عبارة عن مكان لبيع وصرف الأدوية وتركيب بعض منها ، وهذا النوع من الخدمة غالبا ما يكون موزعا على كل المستويات ، لقد

يكون على مستوى المجاورة والحى والمدينة كلها ، كما توجد فى المستشفيات ، وعندما تقام فى المجاورة غالبا ما يخصص لها مكان ضمن المركز التجارى .

٦- المؤسسات الأخرى : بجانب وحدات الخدمة الصحية الموضحة بعالية توجد مؤسسات طبية أخرى مثل مراكز نقل الدم ومعاهد المعرضات ومراكز الهندسة الصحية وتحسين البيئة والمعامل البيولوجية وغيرها .

ويمكن لأدارة تخطيط المدن أن تتعاون مع أدارة الخدمات الطبية فى تبادل المعلومات ، فتوفر البلدية المعلومات التى تحتاجها الأدارة الطبية كمعدلات نمو سكان المدينة وخواصهم وتحركاتهم والحالة الاقتصادية واستعمالات الأرض والمواصلات وخطة البلدية فى مجال المشروعات العامة التى قد تؤثر على تخطيط الخدمات الطبية .

كما يمكن لأدارة تخطيط المدن مساعدة المؤسسة الطبية فى اختيار وتخطيط وتوزيع خدماتها كالمستشفيات والعيادات الطبية ومراكز الأمومة والطفولة ودور الحضانة وغيرها كما يمكنها مراجعة المواقع التى أختارتها الأدارة الطبية وأبداء رأيها فيها من ناحية التربة وإمكانية الحصول على المرافق العامة واستعمالات الأرض المجاورة ووسائل النقل العام وأي برامج تنمى فى المنطقة المقترح إقامة الخدمة الطبية فيها .

وبزيادة التعاون يمكن لأدارة تخطيط المدن وأدارة الخدمات الطبية تحضير تخطيط الخدمات الطبية ضمن إطار التخطيط العام للمدينة ، ويزود مثل هذا الأجراء المدينة بمعلومات مفيدة ، ويجعل أعضاء مجلس المدينة على بينة عند اتخاذ القرارات الخاصة بالخدمات الطبية العامة وعمليات التنمية الأخرى .

وكما فى المؤسسات التعليمية يمكن للمستشفيات أن تلعب دورا هاما فى مشروعات تجديد الأحياء ، فبعض المستشفيات فى كثير من مدن العالم تقع فى وسط أحياء متخلفة قديمة ، ويصعب الحفاظ عليها أو حتى على الأطباء العاملين بها ، ولقد حاولت بعض هذه المستشفيات تجديد وتحسين الأحياء المحيطة بها .

ويمكن للمستشفى أن تخدم كمركز تنمية فى جزء المدينة التى تقع فيه وأن توفر فرص عمالة لها ، فالخدمات المساعدة التى لها علاقة بالمستشفى يمكن توظيفها بالقرب منها كالمدراس الطبية ومدارس رعاية الطفل وعيادات الأطباء والمعامل ودور الحضانة والصيدليات ، ولأنه أن لأدارة التخطيط دور رئيسى فى هذه العمليات يمكن أن تؤدى بكفاءة فى هذا المجال ، وقد يتضمن المخطط العام للمدينة فى المستقبل فصلا خاصا عن الخدمات الطبية الأساسية مثل أحتوائه فصولا عن المناطق الترفيهية وشبكات الطرق .

ويوضح الجدولين الآتيين الخدمات الصحية بالمدينة الجديدة بمصر : معدلات وحدات الخدمة ، ونصيب الفرد من مساحة الأرض المخصصة للخدمات الصحية على مستوى الحى السكنى والمدينة .

جدول (١٨) الخدمات الصحية بالمدن الجديدة بمصر

معدلات وحدات الخدمة

البيان		عدد السكان (الف نسمة)		المساحة (الف متر مربع)	
		الحد الأدنى	الحد الأعلى	الحد الأدنى	الحد الأعلى
نقطة إسعاف	٥	٤٠	١	٦	
مركز رعاية لمومة وطفولة	٣٠	٦٠	١	٣	
عيادة شاملة - وحدة صحية	١٢٥	٢٥٠	٥	٨	
مركز صحي وعيادة تخصصية	١٢٠	٤٠٠	٢	٥	
مستشفى صغير	١٢٥	٢٥٠	٢٣	٥٠	
مستشفى عام	٢٤٠	٥٠٠	٢٥	٧٠	
مستشفى مركزي وتخصصي	٢٤٠	٥٠٠	٢٥	٦٠	
مراكز علاج وطوارئ وتأمين صحي	٣٥٠	٥٠٠	٦	٥٠	

جدول (١٩) الخدمات الصحية بالمدن الجديدة بمصر

نصيب الفرد من مساحة الأرض المخصصة للخدمات الصحية

على مستوى الحي السكني والمنطقة

البيان		على مستوى الحي السكني		على مستوى المنطقة	
		م <sup>٢</sup> /فرد	م <sup>٢</sup> /الف نسمة	م <sup>٢</sup> /فرد	م <sup>٢</sup> /الف نسمة
العاشر من رمضان	٠,١٢	١٢٠	٠,١٢	١٢٠	
الساعات	٠,١	١٠٠	٠,٢٥	٢٥٠	
العامة	٠,٠٥	٥٠	٠,٢٣	٢٣٠	
٦ أكتوبر	٠,٠٧	٧٠	٠,١٦	١٦٠	
دمياط الجديدة	٠,٧	٢٠٠	٠,٢	٢٠٠	
الأمل	٠,٠٥	٥٠	٠,١٦	١٦٠	
بدر	٠,٠٥	٥٠	٠,٢٦	٢٦٠	
العبور	٠,٢٧	٢٧٠	٠,٤٥	٤٥٠	

## رعايا الخدمات الاجتماعية Social Services

يشمل المركز الاجتماعي التابع لوزارة الشؤون الاجتماعية الخدمات العامة التي تشرف عليها الوزارة ، وهذه الخدمات عبارة عن عدة مؤسسات منها النوادي الاجتماعية والجمعيات والاتحادات والأسر المنتجة ورعاية الأمومة والطفولة والتأهيل الاجتماعي للمعوقين وذوي العاهات والصناعات الحرفية والبيئة التي تقوم على خامات البيئة المحلية وغيرها ، وبعض هذه الأنشطة تقام على مستوى المجاورة السكنية ، والبعض على مستوى مجموعة من المجاورات -حي سكني- والبعض الآخر على مستوى المدينة ، وقد يكون البعض على مستوى الدولة ككل ، أي يقام النشاط في المدينة ولكن تغطي خدمته الدولة كلها ، ويلاحظ أن بعض هذه الخدمات تتبع في نفس الوقت جهات أخرى مثل رعاية الأمومة والطفولة التي تدخل ضمن الخدمات الصحية. وينشأ على مستوى المجاورة المركز الاجتماعي - الوحدة الاجتماعية - لتقوية الصلات الاجتماعية بين سكان المجاورة بصورة تهدف إلى خدمة الفرد والأسرة والمجتمع ككل ، وتمارس في المركز بعض الأنشطة الأخرى مثل مشروعات الأسر المنتجة ورعاية الأمومة والطفولة والصناعات البيئية ، وذلك حسب إمكانيات المركز ونوعية المجاورة ، ويختلف موقع للمركز الاجتماعي من مجاورة لأخرى ، فقد يكتفى بوضع المركز مع المدرسة الابتدائية فيشارك معها للاستفادة بمباني المدرسة كصالاة الاجتماعات والمسرح ودورات المياه ، أو يشارك مع مبنى عام آخر ، أو ينشأ له مبنى مستقل . وعلى مستوى مجموعة مجاورات -الحي السكني- يقام مركز اجتماعي أكبر في مساحته وأوسع في خدماته عن مركز المجاورة يمتد نشاطه ليشمل أنشطة أكبر فيغطي أنشطة رياضية وثقافية واجتماعية ونوادي للشباب والعلوم .

ويتراوح مساحة الوحدة الاجتماعية بالمدين الجديدة بمصر كالآتي :

- \* على مستوى المجاورة : ٤٠٠ - ٥٠٠ متر مربع
- \* على مستوى الحي : ٨٠٠ - ١٥٠٠ متر مربع
- \* على مستوى للمدينة : ٤٠٠٠ - ١٤٠٠٠ متر مربع

**خامسا الخدمات الدينية**  
**المساجد والكتاتس والجمعيات الدينية**  
**Religious Services**

المساجد والكتاتس عبارة عن أماكن دينية لإقامة شعائر الدين الخاصة بالمسلمين والمسيحيين ، وتعتبر هذه المعابد أحد العلامات المميزة للمجاورة السكنية ومجموعة المجاورات والمدينة كلها ، ويقسم المسلمون المساجد إلى أنواع : مصلى - مسجد صغير- مسجد كبير- المسجد الجامع ، وقد يضم المسجد الجامع في الأتوار العليا مكتبة إسلامية وصلات لعقد الندوات والحلقات الدينية وغرف للمواطنين وعمال الجامع وجزء خاص للسيدات ومخازن ودورات مياه .

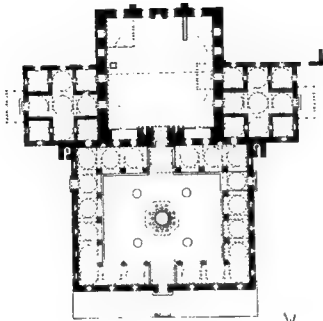
ويقام المصلى على مستوى عدد محدود من المصلكن ، والمسجد الصغير على مستوى المجاورة ، والمسجد الكبير على مستوى مجموعة من المجاورات -الحى السكنى- أما المسجد الجامع فعلى مستوى المدينة كلها شكل (٨٦) ويمكن أن يقال عن الكنيسة كل ما قيل عن الجامع ، وبالنسبة لموقع الكنيسة فى الدول الغربية فلها وضع خاص بالنسبة للمجاورات السكنية التى أنشئت أخيرا ، فى الولايات المتحدة يفضل السكان أن تكون الكنيسة على ناصية المجاورة -وليس فى وسطها ، بعكس كثير من المجاورات السكنية فى بعض المدن الأوروبية ، ويبرر الأمريكيون هذا الوضع ، بأن بعض زوار الكنيسة يأتون إليها خارج المجاورة، وفى بعض الحالات تخطط الكنيسة على أساس أن يحيط بها من الأربع جهات شوارع ومساحات فضاء لوقوف السيارات .

وبالنسبة للجامع فيخصص حوالى متر مربع واحد لكل فرد ، ويتراوح حجم الجامع فى المتوسط بين ٥٠٠-١٠٠٠ مصلى ، وتعتبر معدلات الخدمات الدينية بوزارة الأوقاف بمصر مقبولة ومرتفعة أحيانا فى بعض المناطق ، وذلك نظرا لمساهمة الأفراد والجمعيات الأهلية فى بناء المساجد ، ومن هذه المعدلات الأتى :

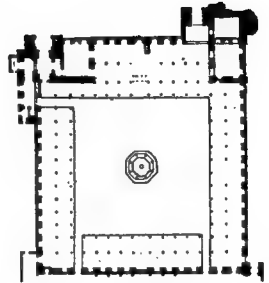
- \* نسبة عدد المسلمين إلى عدد السكان ٩٠٪
- \* نسبة عدد المصلين إلى عدد الذكور ٤٥٪
- \* نسبة عدد المصلين الفعلى من جملة السكان ٢٠-٢٥٪
- \* نصيب الفرد من مساحة المسجد متر مربع

ويوضح الجدول الأتى الخدمات الدينية بالمدن الجديدة بمصر





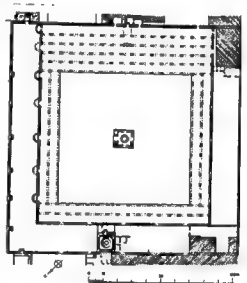
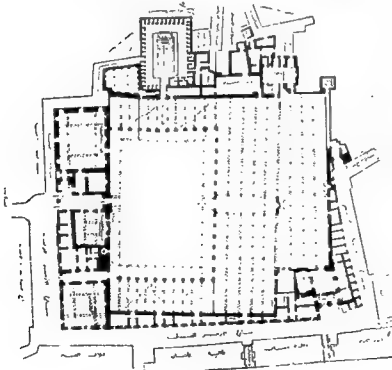
مسجد السلطان سليم - استنبول



مسجد الأسود - باب زوراه



جامع الأزهر



مسجد أحمد ابن حنبلون

جدول (٥٠) الخدمات البلدية - المساجد - بالمدن الجديدة بمصر

البيان	العشر من رمضان	المساجد	العمرية	٦ أكتوبر	ديماط (ج)	الأمل	بدر
<u>على مستوى المجاورة السكنية</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٤,٤	٥	١١	٥	٩	٥	١١,٣
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١,٥	١,٥	٧	١,٥	٣,٣	٧,١	٢,٩
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	١	٠,٥	٠,٨	٠,٦	١,٨	١,٤	١,٩
نسبة المساحة المبنية %	٦٧	٣٣	٤٠	٤٠	٥٤	٦٧	٦٦
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٠,٣٤	٠,٣	٠,١٨	٠,٣	٠,٣٧	٠,٤٢	٣
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٣٤٠	٣٠٠	١٨٠	٣٠٠	٣٧٠	٤٢٠	٣٠٠
<u>على مستوى الحي السكني</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٣٧,٥	٣٠	٥٠	٧٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٣,٦	٤	٤	٦,٣	٥	٥,٣	٦,٣
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٢,٤	٢,٢	٢,٢	١,٨	٣	١,٩	٤,٢
نسبة المساحة المبنية %	٦٧	٥٥	٥٥	٢٩	٦٠	٣٦	٦٧
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٠,١	٠,٠٨	٠,٠٨	٠,٢٣	٠,٠٩	٠,١٣	٠,١٣
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	١٠٠	٨٠	٨٠	٢٣٠	٩٠	١٣٠	١٣٠
<u>على مستوى المدينة</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٢٥٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٠٠,٥	١٨	١٠	٨,٤	١١,٤	١٨,٩	١٥,١
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٥	٦,٥	٦,٧	٤,٥	٨,٧	١٢,٦	١٠,١
نسبة المساحة المبنية %	٤٨	٣٦	٦٧	٥٤	٧٦	٦٧	٦٧
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٠٢	٠,٠٢	٠,٠٤	٠,٠٨	٠,٠٦
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٤٠	٤٠	٧٠	٧٠	٤٠	٨٠	٦٠

ويتضح من الجدول السابق أن المعدلات التخطيطية للخدمات الدينية تتراوح في حديها الأدنى والأعلى كالآتي :

الحد الأدنى	الحد الأعلى
٤,٤	١١,٣
١,٥	٣,٣
٠,٥	١,٩
٪٣٣	٪٦٧
٠,١٨	٠,٤٧
١٨٠	٤٧٠

**مسجد المجاورة :**

عدد السكان - ألف نسمة

مساحة الموقع - ألف م<sup>٢</sup>

المساحة المبنية - ألف م<sup>٢</sup>

نسبة المساحة المبنية %

نصيب الفرد من مساحة الموقع - م<sup>٢</sup>

م<sup>٢</sup> / ألف نسمة

٢٧,٥	٥٤
٣,٦	٦,٣
١,٨	٤,٧
٪٣٦	٪٦٧
٠,٠٨	٠,٢٣
٨٠	٢٣٠

**مسجد الحي :**

عدد السكان - ألف نسمة

مساحة الموقع - ألف م<sup>٢</sup>

المساحة المبنية - ألف م<sup>٢</sup>

نسبة المساحة المبنية %

نصيب الفرد من مساحة الموقع - م<sup>٢</sup>

م<sup>٢</sup> / ألف نسمة

٢٥٠	٥٠٠
٨,٤	١٨,٩
٤,٥	١٧,٦
٪٤٨	٪٧٦
٠,٠٢	٠,٠٨
٢٠	٨٠

**المسجد الجامع على مستوى المدينة :**

عدد السكان - ألف نسمة

مساحة الموقع - ألف م<sup>٢</sup>

المساحة المبنية - ألف م<sup>٢</sup>

نسبة المساحة المبنية %

نصيب الفرد من مساحة الموقع - م<sup>٢</sup>

م<sup>٢</sup> / ألف نسمة

الخدمات الثقافية  
Cultural Services

المكتبات العامة Public Libraries

مع نمو السكان وزيادة أوقات الفراغ والتوسع في أهداف التعليم والزيادة الظاهرة في نسبة الشباب بالنسبة لأهالي السكان أصبحت المكتبة العامة عاملا هاما بالنسبة للمجتمع المحلي ، وجمع أن إدارة تخطيط المدن سوف لاتأخذ في اعتبارها عند تخطيط المدينة إدارة وتخطيط المكتبات العامة ، إلا أنه من المهم لها أن تعرف شيئا عن أهمية خدمات هذه المؤسسة الثقافية . وتحديد نوع ومستوى الخدمة المطلوبة يجب معرفة وفهم المجتمع المطلوب خدمته بالمكتبة ، لهذا يجب دراسة خواص السكان كالتركيب العمري والمستوى التعليمي ونشاط المهني والهيكـل الاجتماعي العام ، ولما كانت المكتبة لاتعمل في فراغ فإنه من الضروري معرفة مصادر التعليم والثقافة الأخرى داخل المجتمع ، والهدف الأساسي من هذه الدراسات هو معرفة الأهداف العاجلة والطويلة المدى للمكتبة ومستوى الخدمة المطلوب تحقيقه ، فهل المكتبة مصدر للترفيه لربات البيوت والأطفال أم خدمة للصفاة والنخبة من أبناء الحي ؟ ولقد أدى نمو السكان ولارتفاع مستوى التعليم إلى التوسع في نوع ومستوى الخدمة التي تقدمها المكتبات العامة ، ويوضح شكل (٨٧) المكتبة الرئيسية بنويروك (الواجهة) والمسقط الأفقي لمكتبة لننيرج بـنـجـنـرا .

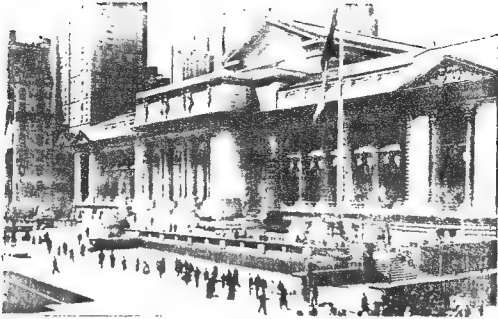
وسوف تستمر خدمة الأطفال وتتوسع مع النمو المستمر للسكان فتقدم لهم الكتب والمواد الأخرى ، ويجب أن تتعاون المكتبة مع المؤسسات الأخرى الموجودة في المدينة لخدمة الأطفال ، ولقد زلت أيضا خدمات الشباب الصغير ولأسيما الذين يكملون تعليمهم ، ويزداد طلب هذا الشباب على خدمة المكتبة بسرعة في كثير من مدن الدول الصناعية بعد أن تبين لهذه الفئة أن المكتبة يمكنها أن تلعب دورا هاما في استمرارهم في التعليم إلى أعلى ، كما تقدم المكتبة خدمات لمجموعات أخرى في مجالات إدارة الأعمال والصناعة والمهالة ، وتواجه بعض المدن عند تخطيط شبكة المكتبات العامة بمشكلة أو اثنين هما :

\* الحاجة إلى بناء مبنى جديد رئيسي للمكتبة العامة في المدينة التي ليس بها مكتبة أو أن مكتبها قد تقاعست .

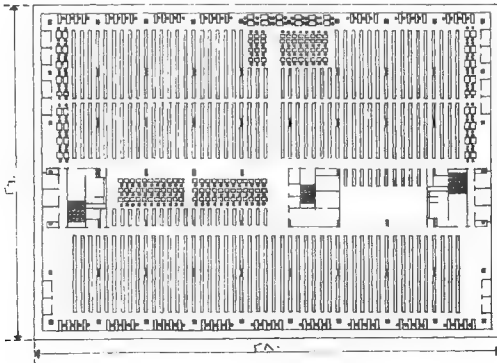
\* المدينة التي بها مكتبة رئيسية تحتاج إلى فروع لها .

المكتبة الرئيسية

يتم المخطط بمكان وموقع المكتبة ، ويمكنه أيضا أن يساهم في تخطيط مواقع شبكة الفروع ، ويعد تحديد ورسم السياسة العامة تكون الخطوة الأولى هي تحديد المساحة المطلوبة للكتب والقرائة والعامان ولنفرج لاجتماعات الجماعات المختلفة والأجهزة الميكانيكية والإلكترونية ، ولكل الخدمات الأخرى التي



أ واجهه مكتبة نيويورك



المسقط الأفقي لمكتبة أدنبرج

شكل (٨٧) للمكتبات العامة : مكتبتى نيويورك وأدنبرج

تحتاج إلى مساحات كبيرة من الأرضيات ، ويوضح البيان الأتي المساحة المطلوبة للمكتبة حسب حجم المدينة .

عدد السكان - ألف نسمة	٢,٥	٥	١٠	٢٥٠	٥٠٠
المساحة - متر مربع	٢٠٠	٢٥٠	٣٥٠	٧٠٠	١٥٠٠

وبالنسبة لمتطلبات المكان يجب أن توضع المكتبة في مكان يسهل الوصول إليه من أكبر عدد من سكان المدينة الذين سيستخدمون المكتبة ، وبالطبع سيكون موقع المكتبة المركزية قريباً أو في مركز الأعمال والتجارة ، حيث تتمركز محلات التجزئة والبنوك ومباني أدارات الحكومة ووسائل النقل العام .

وتتأدى بعض الآراء بوضع المكتبة بالقرب من مركز الحضر لوفى الحدائق العامة أوحيث تحيطها البيئة الهادئة ، وتعارض بعض الآراء الأخرى هذا القول ، بدعوى أنهم لا يفهمون حقيقة المكتبة ولا حقيقة الذين يستخدمونها ، فالمكتبة ليست متحفاً ولكنها ذات حركة ونشاط مستمر - مركز تعليمي متواصل وخدمة يجب أن يكون الوصول إليها سهلاً ، لهذا يجب تجنب الأماكن البعيدة ، ومركز الحضر غير مناسب حيث تتوقف فيه الأنشطة بعد الساعة الخامسة مساءً عدا صالة الاجتماعات العامة ، والمساء ونهاية الأسبوع هي أوقات مهمة جداً بالنسبة الذين يستخدمون المكتبة ، ولقد أثبتت التجارب في بعض المدن الأمريكية أن مركز الحضر غير مناسب بالنسبة للمكتبة ، ومن أهم المشاكل الأخرى بالنسبة للموقع هو مكان وقوف السيارات ، حيث يشجع توفر هذا المكان زوار المكتبة على التردد عليها باستمرار ، كما أثبتت التجارب أن الوصول إلى المكتبة سيرا على الأقدام هو أحد الأسباب القوية لاستعمال المكتبة .

ويجب أن يكون الموقع مستويًا وبمسافة كافية لمقبلة للتوسع وسيارات المترددين والعاملين وخدمات شحن وتفريغ الكتب ، كما يجب توفير مكان للمساحة الخضراء ، أو أن يكون الموقع قريباً من حديقة عامة ، وقد يرفض المكان الواسع في بعض الأحيان ويفضل عليه مكان ذات مساحة صغيرة تمتد فيه المكتبة رأسياً بدلاً من امتدادها أفقياً .

## ٢- المكتبات الفرعية :

تكون خدمة المكتبة العامة أكثر فاعلية ، عندما تكون قريبة من الفروع الذين يترددون عليها ، لذلك أصبح من المرغوب فيه تعطيل شبكة من الفروع ، ويوجه عام عندما يصل سكان المدينة إلى أكثر من ١٠٠ ألف نسمة يصبح وجود مكتبة رئيسية فقط دون فروع لها غير كاف ، وفي بعض الحالات تحتاج المدينة التي لم يصل تعدادها إلى ١٠٠ ألف نسمة إلى فروع ذات خدمات متخصصة ، وكذا عندما تمتد المدينة أفقياً .

وعند تخطيط شبكة المكتبات الفرعية تجرى الدراسات المختلفة في مجال السكان وثقافتهم وخواصهم الاجتماعية والاقتصادية والتضاريس الخاصة بالمنطقة وأى عوامل طبيعية ومستوى الخدمة المطلوب توفيره في مختلف الأماكن ولمختلف مجموعات السكان ، كما يجب أن تخطط شبكات الفروع فى ضوء المتغيرات وتحركات السكان وتنمية المجتمعات الجديدة والمراكز التجارية الجديدة وتغير شكل شبكة المواصلات .

ويتغير حجم المكتبة الفرعية حسب حجم السكان الذى يخدمهم الفرع وحسب نوع الخدمة التى يقدمها الفرع ، ولقد أوضحت بعض الدراسات أن المدن التى يزيد عدد سكانها عن ٢٠٠ ألف نسمة تحتاج إلى عدة فروع ، ويتفاوت حجم السكان الذين يخدمهم فرع المكتبة بين ٩٠-٤٠ ألف نسمة ، وقد يصل الحجم إلى ٢٠ ألف نسمة ، ومن ناحية أخرى قد يخدم الفرع فى المدن الكبرى مليون نسمة ، وكما يتغير حجم السكان الذين يخدمهم الفرع تتغير المسافة بين المكتبات ، ويتغير نصف قطر دائرة خدمة الفرع الذى يتراوح بين ٧-٢ كم، وكما تتغير المسافة بين المكتبات الفرعية حسب كثافة السكان وتتراوح هذه المسافة بين ١,٥ - ٣ كيلو متر . وتمثل اشتراطات اختيار موقع فرع المكتبة نفس اشتراطات اختيار موقع المكتبة الرئيسية ، فقد يكون الموقع قريباً من مركز تجارى أو فى مكان هادئ ، فى موقع مناسب وعلى بعد مناسب من مساكن الحي السكنى الذى يخدمه ، حتى يجذب أكبر عدد من الأطفال والشباب سيرا على الأقدام ، ويكون لبعض الفروع مبنى خاص والبعض الآخر يستأجر مبنى ، وفى المدن الصغيرة قد يستغل الفرع جزء من مبنى حكومى .

### نُصُور الثقافة

نُصُور الثقافة هى مؤسسات ثقافية تنشر الوعي الثقافى بين سكان المدينة ، ولاسيما الشباب ، وتلعب دوراً هاماً فى تثقيف الجماهير ورفع مستوى الثقافة الشعبية ، بل وتعتبر مثل هذه المؤسسات جامعات شعبية ، ويشتمل قصر الثقافة على مكتبة عامة وساحة رياضية لممارسة أنواع الرياضة المختلفة بمعرفة الشباب وقاعة للسينما والمسرح وصالات متعددة الأغراض لعقد الندوات والاجتماعات المختلفة والصالات المغطاه للألعاب الرياضية الخفيفة والمساحات الخضراء ، ويوجد قصر الثقافة فى مبنى مستقل فى قلب المدينة المتوسطة الحجم بالقرب من المكتبة العامة ومباني الإدارات الحكومية الأخرى ، وعلى مستوى الحي السكنى توجد دار ثقافة وهى بالطبع أقل فى متواها من قصر الثقافة ، وقد تقام هذه الدار فى مبنى مستقل أو تلحق بالمدرسة الثانوية .

### دور المسرح والسينما

يؤدى المسرح والسينما خدمات ثقافية وأعلامية فى صورة ترفيهيه مقبولة ، ويلعبان فى حياة

الشعوب دورا كبيرا ، فيقوم المسرح بدور ثقافي عن طريق عرض القصص التاريخية والتمثيلات المسرحية لتنمية الفكر والتعرف على الماضي والحاضر ، والمسرح أنواع : الفكاهي والترجيدي والدراما والكلاسيكي والميلودراما ، بالإضافة إلى المسرح العرائس ، ويشمل المسرح صالة عرض ومكتبة ونادي صغير وغرف لتخزين الملابس ، أما السينما فتوفر للمواطن قذرا من المعرفة ، وتخلو به إلى مسيرة العلم والتكنولوجيا ، والمسرح والسينما نوعان : مكتشوف ومغطى .

وتقام دور السينما والمسارح الرئيسية في وسط المدينة بالقرب من المركز التجاري الإداري ويعبده عن الأماكن السكنية ، ويتفاوت عدد هذه الدور حسب عدد سكان المدينة ، وغالبا ما يقام مسرح لكل ٥٠٠٠ نسمة من السكان ، ودور سينما لكل ١٠٠.٠٠٠ نسمة ، ولا معنى هذا إنشاء مسرح أو سينما في كل مجاورة حيث أن هذه المعدلات على مستوى المدينة كلها ، ويبلغ حجم الدار حوالي ٥٠٠ مقعد في المتوسط وقد تصل إلى ١٠٠٠ مقعد أو أكثر .

وقد تقام بعض دور السينما على مستوى الحي السكني وإن أقيمت فيالقرب من مركز تجاري الحي ، حيث يمكن في هذه الحالة الاستفادة من مكان وقوف السيارات المخصص لزيائن المركز التجاري والذين يترددون عليه في النهار ، فيستفيد من هذا المكان لوقوف سيارات رواد السينما أيضا ، ولقد تستعمل صالة العرض في مبنى المدرسة لعرض بعض الأفلام والمسرحيات التمثيلية ونادرا ما تقام سينما على مستوى المجاورة ، أما معدلات المساحة فيخصص حوالي متر مربع / مشاهد .

### المتاحف والمعارض

المتاحف هي منشآت معمارية مكونة من حجرات وصالات لمرض التحف الأثرية أو الحضارية ، وهي من أهم المعالم السياحية الداخلية والخارجية ، وغالبا ما تضم تراثا نادرا يشمل الحضارات القديمة بأنواعها وكذلك الحروب التي خاضتها الدولة والأنتمصارات التي حققتها ، وقد تحوي تحفا لها صفات أثرية أو تاريخية أو فنية أو علمية ، تكون سجلا حافلا بالأثار يمكن من خلاله رؤية الماضي والتعرف على أسرارها والأستمتاع بفنونه ، وقد تلعب المتاحف دورا رئيسيا في الحياة الثقافية وفي جذب السياح والزوار . والمعارض عبارة عن صالات لعرض أنواع مختلفة من الفنون مثل الرسم التصويري والفوتوغرافي والنحت وأعمال الخزف والصيني والفن التجريدي وغيرها من الفنون ، وغالبا ما تخطط المتاحف والمعارض على مستوى المدينة ، وقد يكون بالمدينة متاحف عظمى على مستوى الدولة كلها ، فيوجد في القاهرة مثلا متحف الأثار الفرعونية والمتحف القبطي والمتحف الزراعي ، وكذا المعرض الزراعي الصناعي ، وتوجد المتاحف والمعارض في وسط المدينة بالقرب من دار الأوبرا والمكتبة العامة ودور المسارح والسينما ، حيث تتركز الخدمات الثقافية وحيث يسهل الوصول إليها بوسائل النقل العام والخاص ،



وفي حالة إقامة بعض المتاحف الصغيرة أو المعارض على مستوى المجاورة السكنية أو الحي السكني فقد تقام في مبنى مستقل أو تلحق بأى مبنى عام ، وتتفاوت مساحة الأرض اللازمة للمتحف أو المعرض حسب مقتضيات الدار .

ويوضح الجدول الآتى الخدمات الثقافية بالمدن الجديدة بمصر

جدول (٥١) الخدمات الثقافية بالمدن الجديدة بمصر

مكتبات - سينما - مسرح - تمثيل ثقافية

البيان	العشر من رمضان	السادات	العلمرية	٦ أكتوبر	تمياط (ج)	الأمل	بدر
<u>على مستوى الحي السكني</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٣٧,٥	٣٠	٥٠	٢٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٠,٥	٧,٥	٧	٥,٣	١٩,٨	٦,٣	١٠,٨
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٧,٦	٦,١	٤	٣	١٢,٤	٣	
نسبة المساحة المبنية %	٧٢	٨١	٥٧	٥٧	٦٣	٤٨	
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٠,٢٨	٠,٢٥	٠,١٤	٠,١٩	٠,٣٧	٠,٢	٠,٢١
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٢٨٠	٢٥٠	١٤٠	١٩٠	٣٧٠	٢٠٠	٢١٠
<u>على مستوى القطاع</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٢٥٠	٢٥٠	١٦٠	١٢٠			
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٩,٢	٧,٥	١٠	١٠,٥			
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	١٦,٧	٥,٥	٧,٨	٧			
نسبة المساحة المبنية %	٨٧	٧٣	٧٨	٦٠			
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٠,٠٨	٠,٠٣	٠,٠٦	٠,٠٩			
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٨٠	٣٠	٦٠	٩٠			
<u>على مستوى المدينة</u>							
عدد السكان - ألف نسمة	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٥٠
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٤٥	٢٣,٧	٢٣	١٠,٥	٢٨,١	٢١	٩,٧
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٩,٨	٦	٢٢	٧			
نسبة المساحة المبنية %	١٤	١٨	٩٦	٦٦			
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٠,٢٩	٠,٠٧	٠,٠٤	٠,٠٣	٠,١	٠,٠٨	٠,٠٤
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٢٩٠	٧٠	٤٠	٣٠	١٠٠	٨٠	٤٠

يتضح من الجدول السابق أن معدلات الخدمات الثقافية تتراوح بين حديها الأدنى والأعلى كالآتي :

الحـد الأدنى	الحـد الأعلى	على مستوى الحي السكني :
٧٧,٥	٥٤	عدد السكان - ألف نسمة
٥,٣	١٩,٨	مساحة الموقع - ألف م
٣	١٢,٤	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٪٤٨	٪٨١	نسبة المساحة المبنية ٪
٠,١٤	٠,٣٧	نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>
١٤٠	٣٧٠	م <sup>٢</sup> / ألف نسمة
		على مستوى القطاع :
١٢٠	٢٥٠	عدد السكان - ألف نسمة
٧,٥	١٩,٢	مساحة الموقع - ألف م
٥,٥	١٦,٧	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٪٧٠	٪٨٧	نسبة المساحة المبنية ٪
٠,٠٣	٠,٠٩	نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>
٣٠	٩٠	م <sup>٢</sup> / ألف نسمة
		على مستوى المدينة :
٢٥٠	٥٠٠	عدد السكان - ألف نسمة
٩,٧	١٤٥	مساحة الموقع - ألف م
٦	٢٢	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٪١٤	٪٩٦	نسبة المساحة المبنية ٪
٠,٠٣	٠,٢٩	نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>
٣٠	٢٩٠	م <sup>٢</sup> / ألف نسمة

## خدمات الأمن والاتصالات Police And Communication Services

### محطات المطافئ Fire Stations

محطات المطافئ (مكافحة الحريق) عبارة عن شبكة من الخدمات البلدية التي لها علاقة باستعمالات الأرض وكثافة السكان ، ويمكن أن تساهم إدارة تخطيط المدن في اختيار مواقع هذه المحطات ، إلا أنه يجب الأخذ في الاعتبار عاملين مهمين .

\* دراسة الحماية من الحريق يجب إجراءها بمعرفة المسؤولين في إدارة مكافحة الحريق على أن يشترك معهم المخططون .

\* مراعاة المعايير والأسس والمعدلات التي تضعها شركات التأمين عند تخطيط هذه المحطات .

وتوفير الماء وهو أهم عامل في مكافحة الحريق ، وسوف لانتناول المناقشة التفصيلات الهندسية إلا أنه من المهم عرض فكرة عن تيار الماء المطلوب ، ولقد وضعت مؤسسات التأمين متطلباتها من أجل شبكة مياه ذات تصرف كاف\* ويوضح البيان الآتي الحد الأدنى لتصرف الماء لمدة عشر ساعات حسب حجم المدينة.

عدد السكان - ألف نسمة	٥	١٠	٤٠	٥٠	٧٥	١٢٥	١٥٠	٢٠٠
الحد الأدنى للتصرف ألف جالون / دقيقة	٢.٥	٣	٦	٧	٨	١٠	١١	١٢

وتشمل وحدة الحريق سيارة عليها طلمبة وسيارة عليها سلم ، ويختلف حجم محطة الإطفاء على أساس عدد الوحدات الموجودة بها ، وفي المدن الصغرى تصمم المحطة - في أغلب الأحيان - على أساس قدرتها على مكافحة حريقين ذات كثافة متوسطة يشبان في وقت واحد في المنطقة التجارية ، أو الصناعية أو المؤسسات الأخرى كالمدارس والمستشفيات .

وتبدأ المدينة الصغيرة بوحدة حريق - سيارة عليها طلمبة وسيارة عليها سلم - وتحتاج مدينة تعدادها ١٠ ألف نسمة ٢ وحدة ، و ٣٠ ألف نسمة ٤ وحدات ، و ٧٠ ألف نسمة ٨ وحدات ، و ٢٠٠ ألف نسمة ٢٠ وحدة .

وغالباً ما يكون موقع المحطة في المدينة الصغيرة بجوار دار البلدية ، وعندما تتمدد المحطات تطبق عليها المعدلات التي وضعتها مؤسسات التأمين ، وهذه المعدلات متشعبة للغاية بالنسبة للحياة التجارية

\* Wilham I. Goodman (ed). Principles and Practice of Urban Planning, PP. 217 - 227

والصناعية والأحياء السكنية ذات المستويات العالية والأحياء الخطرة ، أما بالنسبة للأحياء السكنية ذات الكثافة السكنية المنخفضة فهي أقل تشدداً ، وتحتص المسافة بين مواقع المحطات على أساس دراسات فنية ، ولقد أزدادت هذه المسافة في السنوات الأخيرة نتيجة للتصن الكبير والتطور السريع في الأجهزة الميكانيكية وفي وسائل النقل وتصين حالة الشوارع ، وغالباً ما يتركز الاهتمام على وسط المدينة .

ويجب دراسة حالة المحطات القائمة في الوقت الحاضر ، ومدى مطابقتها للمعايير والمعدلات القياسية الحديثة ، وتتمو المدن بسرعة مما يترتب عليه وجود بعض الأحياء التي لا يوجد بها محطات كافية لمكافحة الحرائق ، لهذا يجب إعادة النظر في تعديل مواقع محطات الحريق ، ويمكن لأدارة تخطيط المدن توفير المعلومات الخاصة بالأوضاع العالية والمستقبلية عند تخطيط شبكة محطات مكافحة الحريق ، كما يمكنها تحليل عواقب المواصلات حيث تطيل هذه العواقب زمن الوصول إلى مكان الحريق وتقلل من كفاءة وفعالية وأجهزة المطافي ، وأغلب هذه الحواجز عبارة عن أنهار ومجاري مائية أخرى ليس عليها كبارى عند نقط محددة ، أيضاً خطوط السكك الحديدية والطرق السريعة التي لا توجد عليها تقاطعات ، ويمكن لأدارة التخطيط أن تحدد فقط الحواجز التي ستحدث مستقبلاً نتيجة عمليات التنمية كالطرق السريعة التي ستنشأ والشوارع التي ستبنى ، ومن العواقب الأخرى المسطحات الكبيرة المفتوحة كملاعب الجولف والحدائق العامة ومظاهر السطح كالمنحدرات العميقة والوديان التي تقلل من كفاءة وفعالية أجهزة مكافحة الحريق ، ومن العواقب الأخرى أيضاً المرور الكثيف والشوارع المشغولة باستمرار والتي تقلل من سرعة سيارات المطافي ، ومن أمثلة ذلك كبر مسطحات قطعة الأرض التي يقام عليها المبنى وطول البلوكات ونمو الأحياء التي تتكون من مباني تتكون من دور واحد بعيداً عن مركز المدينة والنمو العشوائي خارج كردون المدينة ولانتشار عمليات التنمية في الريف ، كل هذه العوامل تؤثر على تخطيط توزيع شبكة محطات المطافي .

وعندما يحدد شكل هذه الشبكة تختار مواقع هذه المحطات ، ويجب تجنب المواقع الموجودة في الاتجاهات التي بها عواقب يترتب عليها رحلة طويلة - أو على منحدر - أو موقع نحتاج سيارات المطافي عبور كوبري متحرك أو مزلقان أو سكك حديدية ، كما أن اختيار موقع في شارع تكثر فيه حركة المرور اختيار غير سليم ، حيث يصعب دخول سيارات المطافي في تيار المرور ، وأيضاً الموقع القريب من تقاطع شوارع يمنع سيارات المطافي من مغادرة المحطة بسهولة نظراً لوجود مرور محجوز أمام إشارة المرور ، كما يجب تجنب المواقع التي تقع في شارع ذات اتجاه واحد .

ومن الصعب وضع معدلات ومعايير قياسية لمواقع محطات المطافي وحجمها ، حيث يتغير الحجم من موقع صغير في مركز المدينة حيث الكثافة البنائية العالية - إلى موقع خارج المدينة حيث المساحات الواسعة والكثافة البنائية والسكنية المنخفضة ، إلا أنه يجب أن يكون الموقع ذات مساحة كبيرة إلى حد ما ،

حتى يمكن أن يرتد المبنى إلى الداخل من حد الشارع من أجل الأمن وتوفير مكان لوقوف السيارات والأجهزة والألات .

ويجب أن يكون لمباني المحطات الجديدة شكل معماري متجانس مع مباني المجاورات المحيطة بها، ولا زالت تستعمل المباني ذات الطابقين ، إلا أنه يفضل المبنى ذو الدور الواحد ، وقد يكون المبنى جزء من دار البلدية ، وبالإضافة إلى الأمكنة المخصصة للسيارات والأجهزة ورجال الأطفال يجب توفير مكان للموظفين والحوامل والأرفف ومكان لتجفيف الخرطوم وغرفة تسليو ومطبخ صغير ولوصول دراسية للتمرين وأمكنة للخدمات الأخرى ، وقد يستعمل البدروم كمكان لتخزين الجاسولين ، وتتراوح مساحة نقطة المظاني بين ٥٠٠-١٠٠٠ متر مربع والمركز بين ١٠٠٠-٧٠٠٠ متر مربع

#### مراكز البوليس Police Stations

عند تخطيط شبكة مراكز ونقط البوليس تدرس أخصائيات الجرائم وطبيعة المركز وعلاقته بالإدارات الأخرى ، مثل مكتب وكيل النائب العام والسجن ، كما يدرس شكل عمليات التنمية المحلية مع التأكيد على الأماكن التي لها صلة ببعض المشاكل الخاصة .

وفي المدينة الصغيرة يشغل جزء صغيراً من مركز الحضر أو مبنى مفرد ، تسكن فيه كل أو معظم إدارات البلدية بما فيها إدارة المطافي ، وعندما يوجد مركز البوليس في نفس مبنى إدارة البلدية فيجب التأكيد من أن يكون المركز منفصلاً عن بقية الإدارات ، حتى يمكن للمواطنين الدخول لهذه الإدارات دون المرور على منطقة البوليس ، وبالنسبة للموقع العام قد تكون كل الإدارات على جانب واحد ومدخل المطافي على جانب آخر ومدخل مركز البوليس على جانب ثالث .

وفي المدن الكبرى قد يكون مركز البوليس حصراً من عناصر مركز الحضر ، أو يسكن في دار البلدية ، وسواء وجد المركز في مركز الحضر أو في دار البلدية يجب أن يكون أيضاً منفصلاً عن الإدارات الأخرى ، كما يجب فصل مدخل المسجونين عن المدخل الخاص بالجمهور ، هذا بالإضافة إلى ضرورة فصل أو منع الضوضاء الصادرة من السجن وعدم وصولها إلى الأجزاء الأخرى من المبنى .

وتواجه المدن الكبرى مشاكل معقدة أكثر من المدن الصغرى ، فالخدمات التي يقدمها مركز البوليس

الرئيسي في المدينة الكبيرة كثيرة ، يشمل المركز الآتي :

١- مبنى إداري لأبواب عمليات البوليس ولتسليم الختم والإدارة .

٢- سجن للمسجونين سجناً مؤقتاً .

٣- سجن للمسجونين سجناً لمدد طويلة .

٤- جراج للبوليس وللموظفين .

٥- مكان لوقوف السيارات الخاصة بالجمهور .

٦- جراج صيخة لسيارات البوليس .

٧- مكان للمرور .

ويمكن لأدارة تخطيط المدن المساهمة فى تخطيط مواقع مراكز ونقط بوليس ، فتوفر الدراسات الخاصة بالسكان ونموهم وكثافتهم وأماكن مركز التجارة والطرق الرئيسية ، ويجب أن يرتبط هذه الدراسات مع دراسات الجرائم ونوعياتها وأماكن الحوادث وعدها ، وغالبا ما توضح إحصائيات هذه الجرائم على خريطة المدينة ، والجريمة لها علاقة بكثافة التنمية ، فجرائم الأحياء السكنية المكونة من فيلات تختلف عن جرائم مناطق العمارات المالية ، كما أن لها علاقة بمستويات الدخل وغالبا ما تكثر الجرائم فى الأحياء التجارية والأحياء القديمة من المدينة .

ولقد أوضحت بعض الدراسات فى الولايات بالنسبة للاستعمالات السكنية الموجودة فى الضواحي ، أن منطقة ذات كثافة سكانية حوالى ٥٠ نسمة / فدان تحتاج إلى مركز بوليس لكل ٥-١٠ الف فدان ونقطة بوليس لكل ٢-٥ الف فدان ، ويجب ألا يوجد بالحي المطلوب إقامة نقطة بوليس به حواجز كالطرق السريعة والسكك الحديدية والأنهار ، كما يجب أن يكون بالحي شبكة شوارع مريحة ، والحي المطلوب إقامة مركز بوليس به يجب أن يكون المركز فى وسط المنطقة التى سيخدمها ، أى يقع المركز على شارع ورتبىسمى وقريب من المركز التجارى والصناعى ، وتتراوح مساحة مركز أو قسم البوليس بين ٣٠٠٠ - ٧٠٠٠ متر مربع لما نقطة البوليس تتراوح بين ١٠٠٠ - ٣٠٠٠ متر مربع .

#### مكتب البريد والتلغراف والمطافى

يبلغ مساحة هذه المكاتب فى المتوسط كالتالى :

مكتب بريد يخدم مجاورة سكنية حوالى ٥٠٠ متر مربع

مكتب بريد يخدم حي سكنى حوالى ١٠٠٠ متر مربع

مكتب تلغراف وتليفون يخدم مجاورة سكنية حوالى ٥٠٠ متر مربع

مكتب وتلغراف وتليفون يخدم حي سكنى ١٠٠٠ متر مربع

## مراكز الأدارات الحكومية Governmental Administrative Centers

تخطيط شبكة الخدمات الأدارية المحلية وظيفة أساسية من وظائف أدارة تخطيط المدن ، وتقوم الأدارة بأختيار مواقع مثل هذه الخدمات وتحضير تخطيط هذه المواقع وتنميتها ، ويتناول هذا الجزء مجلس المدينة - دار البلدية City Hall - ومركز الحضر Civic Center ، كما يتناول لا مركزية هذه الخدمات .

### دار البلدية City Hall

يميدا عن النواهي المالية توجد ٤ أربع خطوات أساسية لتخطيط دار البلدية - أو مجلس المدينة - هي:

- \* تحديد أحتياجات المباني الجديدة أو توسعة المباني الحالية .
- \* دراسة متطلبات المساحة .
- \* دراسة متطلبات المكان .
- \* تنمية الموقع والأشياء .

تبدأ الخطوة الأولى بتقييم مباني دار البلدية الموجودة حاليا ودراسة حالتها وتحديد الأحتياجات المطلوبة من المباني الجديدة ، ويجب أن يشارك في هذه العملية المعماريون لتحديد نوع الأبنشاء وحالة المباني ونواهي الهندسة الصحية والكهربائية وغيرها ، يلي هذه الخطوة دراسة المساحة المطلوبة للمستقل ، والحققة يصعب التنبؤ وتقدير هذه المساحة لفترة ٢٠ أو ٣٠ سنة ، ومع هذا يجب أن يراعى مقابلة إحتياجات المدينة في الوقت الحاضر وفي المستقبل بقدر الأمكان ، وعند دراسة متطلبات المساحة يجب دراسة للسكان ومتطلباتهم من الخدمات البلدية والخدمات للشخصية كالحصول على تراخيص البناء والهدم والمحلات التجارية ، ويمكن لكل أدارة من أدارات البلدية أن تضع قائمة بعدد الموظفين بها والوظائف الحالية والمطلوبة وكذا المساحة المطلوبة للأجهزة والمخازن ، وذلك على أساس مستوى الخدمات البلدية المحتمل أن تؤديها في العشرين سنة المقبلة ، ثم تقسم التنبؤات على فترات زمنية ٥- سنوات مثلا .

ويتوقف حجم دار البلدية على الشكل المميز لها وعلى الأنشطة التي تؤديها ، وفي المدينة للصغيرة غالبا ما تشمل الدار كل المكاتب بما فيها أدارات البوليس والمطافئ ، وكل ذلك في مبنى واحد ، أما في المدينة المتوسطة فيمكن توزيع هذه الأنشطة في أمكة أخرى مثل أدارة المباني العامة والمكتبة العامة ومبنى الجراجات ، وعلى العموم يفضل إسكان كل المكاتب الأدارية في مبنى البلدية ما عدا الأنشطة التي ينتج عن توطئها في هذه الدار مشقة للجمهور أو عندما يتداخل مواقع الدار مع تشغيل بعض هذه الأنشطة .

وفي بعض المدن الصغرى تستعمل دار البلدية كمكان لأجتماع عام للمجتمع المحلي أي لمكان المدينة، وتحت مثل هذه الظروف يجب تخطيط صالة أجتماع المجلس البلدى بأساع كاف للتعامل مع

المجموعات الكبيرة من الناس أكثر من الذين يذهبون لحضور جلسات المجلس البلدى .

وبالنسبة لموقع الدار يجب أن يكون سهل الوصول اليه بمعرفة سكان المدينة الذين يترددون على هذه الدار ، وأن يكون قريبا من مركز المواصلات ومركز الأعمال التجارية وبيوت المال والأعمال والمكاتب الأخرى والحكومية وغير الحكومية التى تتعامل مع هذه الدار .

ويجب اختيار موقع ذات سمع مناسب يتوافر فيها مكان خارج حد الشارع لوقوف السيارات الخاصة بالماملين والمترددين ، ويمكن اختيار موقع فى وسط المدينة فى مناطق مشروعات تجديد الأحياء بشرط أن لا يتعارض مع كثافة أنشطة الحى التجارى .

ويوجد مكان آخر لموقع دار البلدية وهو مركز الحضر حيث يضم كل الإدارات البلدية والإدارات الحكومية الأخرى التى تتعامل معها الجمهور فى مكان واحد ، وهذا بالطبع مريح للجمهور ، موقع واحد يضم دار البلدية ومبنى الإدارات الطبية والتعليمية والاجتماعية ومبنى التلفزيونات والتليفونات والبوليس والمطافئ - موقع واحد وليس مبنى واحد - وإذا كانت هناك خدمات أخرى كمسرح البلدية ودار الأوبرا أو مبنى الاجتماعات العامة Auditorium حيث ساعدت العمل مختلفة فيمكن الاستفادة من أماكن وقوف السيارات طوال اليوم - ليلا ونهارا .

ومواء وضعت دار البلدية مع مركز الحضر أو لوحدها فيجب أن يكون الموقع به مكان للتوسع ومكان لوقوف السيارات ، وأن يصمم المبنى كمبنى إدارى ولا يحاول أن يصمم المبنى كمبنى كنسب تذكرى . Monument ، ليردو وظيفته بكفاءة عالية وفى نفس الوقت يكون جميلا ويوضح شكل (٨٨) مبنى البلدية City Hall لمدينة نيويورك وأخرى لمبنى مركز حضر لسان دياجو .

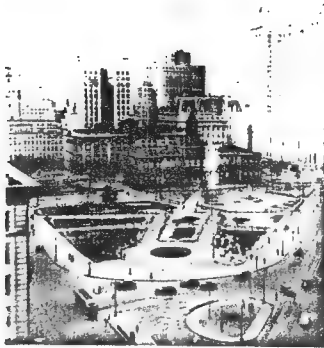
#### مركز الحضر Civic Center

مركز الحضر هو أحد الأفكار التقليدية فى تخطيط المدينة ، حيث أخذ هذا المركز منذ زمن بعيد اهتماما خاصا من جانب المهندسين المعماريين ، وهو مساحة مميزة فى موقع قريب أو على هامش الحى التجارى - وسط المدينة - توجد به أنشطة المدينة الرئيسية (غير البلدية) الإدارية والثقافية .

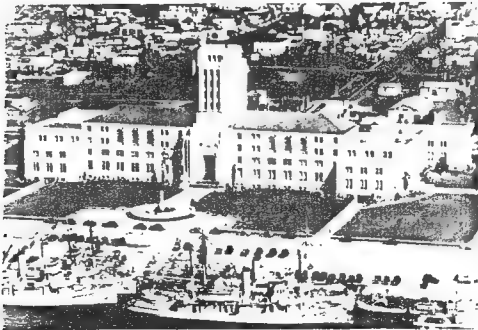
وقد ذكرت بعض مميزات هذا المركز عند مناقشة دار البلدية ، فتجميع المباني العامة فى مكان واحد مريح للجمهور ، وللاجهزة الحكومية ، لتبادل الأعمال التى تحتاج إلى زيارة بعض الإدارات ، حيث تتزايد بمض الأعمال الحكومية المتداخلة مع بعضها ، فهناك بوليس المدينة للأمن وبوليس البلدية وبوليس السياحة وبوليس التموين ..... كما أصبح هذا المركز عنصرا جماليا .

وعلى الجانب الآخر فإن تخطيط المركز عملية معقدة وأصعب من تخطيط مبنى واحد ، فالتنسيق بين الجهات الحكومية المختلفة صعب خصوصا عندما يكون هناك مستويات مختلفة من الإدارة : إدارة يرأسها وكيل وزارة ، وإدارة يرأسها موظف أقل بكثير من وكيل وزارة ، وتتضمن بعض الإدارات العمل





١ - دار بلدية نيويورك



ب - مركز حضر مدينة سان دياجو

شكل (٨٨) مجلس المدينة : دار بلدية ومركز حضر

مستقلة في اختيار الموقع وطريقة التمويل وتصميم المباني ووقت التنفيذ ، كما أن هذه الأدوات المختلفة لها متطلبات مختلفة بالنسبة لاختيار الموقع لدرجة يصعب معها التنسيق بينها ، وبعض الأدوات ليست لها علاقة مع البعض الآخر ولا يوجد أي تنسيق بينها وبين غيرها لا في الخدمات ولا في الأشخاص ، ومن أمثلة ذلك معهد الفنون وصالة الاجتماعات العامة والمتاحف ، وبالنسبة للمدن الكبرى قد يصبح المركز خاويًا بعد أوقات العمل الرسمية ، لهذا يجب دراسة محسن ومصفو مركز الحضر جغرافية قبل أن تعطى إدارة للتخطيط رايها وتوصياتها على المشروع المقترح .

وبالمطبع تخطيط مركز حضر أصعب من تخطيط مبنى واحد لأنه عبارة عن مجموعة مركبة من المباني ، وتكمن المشكلة في تحديد المساحات المطلوبة لكل استعمال ودراسة الارتباط بينها وتحديد العلاقات الوظيفية والتعارضات التي قد تنشأ ، ويجب أن يشترك في هذا العمل المخططون والمعماريون .

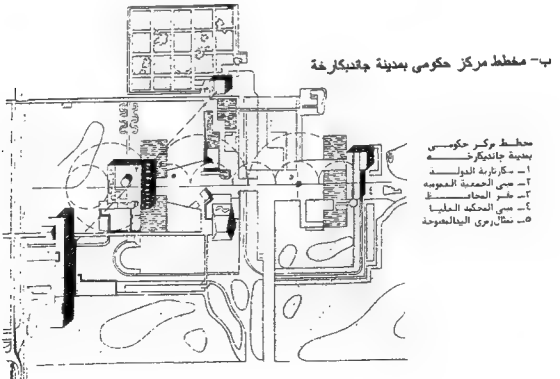
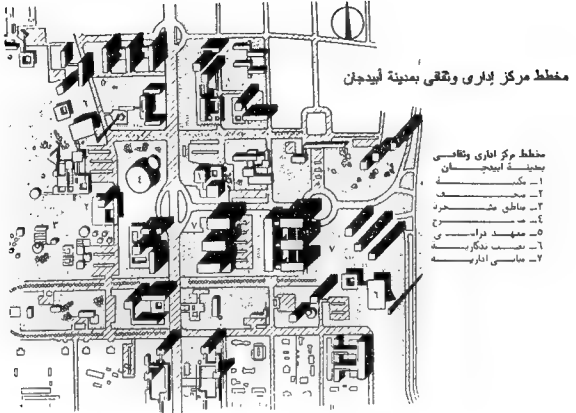
وعالما يقع المركز على هامش مركز الأعمال والتجارة ، حيث يستفاد من ميزة رخص الأسعار الأرضي ووجود مكان لتوسع المركز عند امتداد أنشطته ، ويجب دراسة شبكة الشوارع المحيطة به وضور وخدماته بوسائل نقل عام ، كما يجب دراسة حجم المباني وشكلها وترتيبها والمظهر العام لها ، ويوضح شكل (٨٩) تخطيط مواقع المركز الأدرى للتقالى في مدينة أبيدجان في الاتحاد السوفيتى وكذا تخطيط موقع المركز الحكومى في مدينة جاتيكارخه بالهند .

#### لامركزية الإدارة : Administration Decentralization

دار البلدية وأنشاء فروع لها ليست فكرة جديدة ، فقد أخذت المدن الكبرى في توزيع بعض الوظائف الأدرية وعدم تركها حتى تكون الخدمات الحكومية قريبة بقدر الأمكان من الناس الذين تخدمهم ، ويشد الضغط في الوقت الحاضر ضد إعادة تخطيط المدن على ضرورة توفير بعض الخدمات على مستوى المجاورة السكنية والحي السكنى .

وقد اقتشرت فعلا بعض الخدمات كمحطات المطافى ونقط البوليس والوحدات الصحية وفروع المكتبات العامة لخدمة الجمهور بفعالية أكثر ، ويمكن توزيع أنواع أخرى من الخدمات الحكومية وذلك حسب الظروف المحلية ، ومن هذه الخدمات لأدرات التنظيم وتصميم الأرضى وخص المحلات التجارية والضمان الاجتماعى وفروع الشهر العقارى .

ويجب أن يبدلتخطيط فروع لدار البلدية أو لمركز الحضر على أساس دراسة الأدوات الحالية التي وزعت خدماتها ولها فروع ودراسة الأدوات الأخرى التي يمكن أن تزيد درجة كفاءتها في تأدية خدماتها للجمهور لو قامت بأنشاء فروع لها وتحديد الأدوات التي لا يمكن توزيع خدماتها ، وستواجه عملية تخطيط فروع الأدوات الخدمية بمشكلة تحديد الحجم المناسب للفرع بالنسبة لكل خدمة ، فتحدد مساحة الخدمة المطلوبة لمحطة المطافى حسب المعايير الخاصة بمكافحة الحريق ، كما تحسب المساحة التي تخدمها نقطة



شكل (٨٩) المركز الإداري والثقافي في أبيدجان والمركز الحكومي في جندبكارغة

البوليس أو مكتبة فرعية حسب أساس ومعدلات مختلفة ، ويصعب تحديد حدود المنطقة التي يخدمها الفرع ، وأحد الحلول هو الأخذ بالحدود الإدارية .

وقد لا تتكرر أنواع بعض الخدمات في كل فرع ، حيث أن بعض الخدمات لها فروع أكثر من الخدمات الأخرى ، وتتوقف هذه الخدمات على حجم المساحة المخدمة والكثافة السكانية وخواص السكان ، ويجب أن يكون موقع الفرع قريباً من مركز تجمع السكان قريباً من الخدمات الأخرى وأن يقع على شارع رئيسي بقدر الأمكان .

ويوضح الجدول الآتي الخدمات الإدارية الحكومية بالمدين الجديدة بمصر

جدول (٥٢) الخدمات الإدارية الحكومية بالمدين الجديدة بمصر  
على المستويات الثلاث الحى السكنى - القطاع - المدينة

البيان	العاشر من رمضان	الحادي عشر من	الحادي عشر من	٦ أكتوبر	٦ أكتوبر	٦ أكتوبر	٦ أكتوبر	٦ أكتوبر	٦ أكتوبر
على مستوى الحى السكنى									
عدد السكان - ألف نسمة	٣٧,٥	٣٠	٥٠	٢٧,٥	٥٤	٤٠	٤٧,٥		
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٢,١	١	٢,٤	٢,١	٩,٧	٣,٥	٤,٢		
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	١,٣	١	٢,٢	١,٤	٦,٢	٢,٧			
نسبة المساحة المبنية %	٦٢	١٠٠	٩٢	٦٧	٦٤	٧٧			
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٠,٠٦	٠,٠٣	٠,٠٥	٠,٠٨	٠,١٨	٠,٠٩			
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٦٠	٣٠	٥٠	٨٠	١٨٠	٩٠			
على مستوى القطاع									
عدد السكان - ألف نسمة	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	١٦٠	١٢٠				
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	١٢,٥	١٢,٦	١٢,٦	٩,١	٨,٥				
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٤	٥,٦	٦	٦	٦				
نسبة المساحة المبنية %	٣٢	٤٤	٦٦	٧١	٧١				
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٥	٠,٠٧				
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	٥٠	٥٠	٥٠	٥٠	٧٠				
على مستوى المدينة									
عدد السكان - ألف نسمة	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٥٠	٢٧٠	٢٥٠			
مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>	٦٥١	٣٧٥	١٨٧	٢٣	٢٤	١٥			
المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>	٢٥٦	١٤٠	١٠٤	١١	٢١				
نسبة المساحة المبنية %	٣٩	٣٧	٥٦	٤٨	٨٨				
نصيب الفرد من مساحة الموقع م <sup>٢</sup>	١,٣	٠,٧٥	٠,٣٧	٠,٦٤	٠,٠٩	٠,٥٨			
م <sup>٢</sup> / ألف نسمة	١٣٠٠	٧٥٠	٣٧٠	٦٤٠	٩٠	٥٨٠			

يتضح من الجدول السابق أن معدلات الخدمات الإدارية تتراوح في حديها الأدنى والأعلى كالآتي :

		على مستوى الحي، السكني :
الحد الأدنى	الحد الأعلى	
٢٧,٥	٥٤	عدد السكان - ألف نسمة
١	٩,٧	مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>
١	٦,٢	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٪٦٢	٪١٠٠	نسبة المساحة المبنية %
٠,٠٣	٠,١٨	نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>
٣٠	١٨٠	م <sup>٢</sup> / ألف نسمة
		على مستوى القطاع :
١٢٠	٢٥٠	عدد السكان - ألف نسمة
٨,٥	١٢,٦	مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>
٤	٦	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٪٣٢	٪٧١	نسبة المساحة المبنية %
٠,٠٥	٠,٠٧	نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>
٥٠	٢٠	م <sup>٢</sup> / ألف نسمة
		على مستوى المدينة :
٢٥٠	٥٠٠	عدد السكان - ألف نسمة
١٥	٦٥١	مساحة الموقع - ألف م <sup>٢</sup>
١١	٢٥٦	المساحة المبنية - ألف م <sup>٢</sup>
٪٣٧	٪٨٨	نسبة المساحة المبنية %
٠,٠٩	١,٣	نصيب الفرد من مساحة الموقع - م <sup>٢</sup>
٩٠	١٣٠٠	م <sup>٢</sup> / ألف نسمة

وفي دراسة في الولايات المتحدة لعدد من المدن الكبرى والضواحي والمساحة الحضرية الكبرى أوضحت النسب الآتية لاستعمالات الأرض المختلفة وعدد الأكنة / ١٠٠٠ نسمة .

جدول (٥٣) نسب استعمالات الأرض للمدن الكبرى والضواحي والمساحة الحضرية

المساحة الحضرية الكبرى		الضواحي		المدن الكبرى		الإستعمالات
الفدان لكل نسمة ١٠٠٠	%	الفدان لكل نسمة ١٠٠٠	%	الفدان لكل نسمة ١٠٠٠	%	
٣,٧	٢٥,١	٣,١	٣٦,٢	٧,٢	٣١,٨	مساكن فردية - أسرة واحدة
٠,٢	١,٦	٠,٣	٣,٣	٠,٣	٤,٨	مساكن لأسرتين
٠,٢	١,٣	٠,٢	٢,٥	٠,١	٣	صارات
٠,٤	٢,٧	٠,٢	٧,٥	٠,٧	٣,٣	إستعمالات تجارية
٠,٣	١,٨					صناعات خفيفة
٠,٦	٣,٨	١,١	١٢,٥	٠,٨	١١,٣	صناعات ثقيلة
٠,٩	٦,٢					سكك حديدية
٠,٧	٤,٦	٠,٤	٤,٤	٠,٥	٦,٧	حدائق وملاعب
٣,٨	٢٥,٣	١	١٠,٩	٠,٨	١٠,٩	إستعمالات عامة وشبه عامة
٤,١	٢٧,٦	٧,٤	٢٧,٧	١,٩	٢٨,٧	شوارع
١٤,٩	١٠٠	٨,٧	١٠٠	٦,٨	١٠٠	إجمالي

يتضح من هذا الجدول ما يلي :

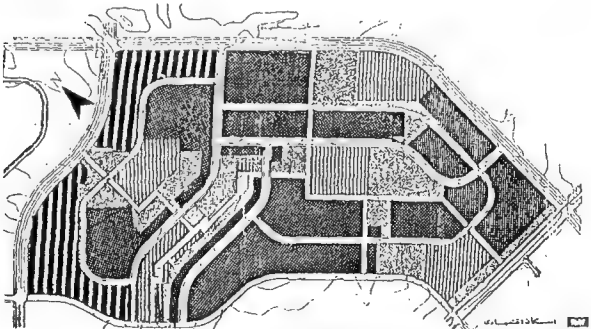
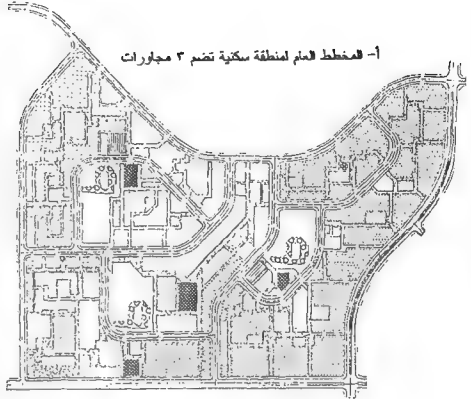
- \* تتراوح نسبة الاستعمالات السكنية بين ٣٩,٦ % في المدن الكبرى ، ٤٧ % في الضواحي ، ٢٨ % في المساحة الحضرية الكبرى .
- \* تتراوح نسبة الاستعمالات التجارية بين ٢٣ % ، ٢٥ % ، ٢٧,٧ % من إجمالي المساحة على التوالي .
- \* تتراوح نسبة الاستعمالات الصناعية بين ١١,٣ ، ١٢,٥ % ، ٣,٨ % من إجمالي المساحة على التوالي
- \* المساحات المفتوحة والحدائق ٦,٧ % ، ٤,٤ % ، ٤,٦ % من إجمالي المساحة على التوالي .
- \* مساحة الطرق فهي ٢٨,٧ % ، ٢٧,٧ % ، ٢٧,٦ % ، على التوالي

ويوضح شكل (٩٠) تخطيط منطقتين سكنيتين تضم كل منطقة ٣ مجاورات سكنية من بالمدن الجديدة

بمصر .

١- المخطط العام لمنطقة سكنية تضم ٣ مجاورات

- إسكان اقتصادي
- إسكان متوسط
- إسكان متوسط
- إسكان متوسط
- تجاري
- تعليمي
- ديني
- دور رعاية
- مركز ثقافي
- مركز ترفيهي



ب- المخطط العام لمنطقة سكنية أخرى تضم ٣ مجاورات

- إسكان اقتصادي
- إسكان متوسط
- إسكان متوسط
- مركز ثقافي
- مركز ترفيهي
- مركز ترفيهي

شكل (٩٠) تخطيط منطقتين سكنيتين بمدينة السادات تضم كل منها ٣ مجاورات





## الباب الرابع عشر

### تخطيط النقل

### TRANSPORTATION PLANNING

مقدمة عن السفر في مساحة الحضر

شبكة الشوارع والطرق

خطوط السكك الحديدية ومحطاتها النهائية

الموانئ البحرية

المطارات



## الباب الرابع عشر

### تخطيط النقل

#### TRANSPORTATION PLANNING

#### مقدمة عن السفر في مساحة الحضر

##### Travel in Urban Areas

معرفة وطبيعة وخواص السفر في المساحة الحضرية ضرورة أساسية لتخطيط وتصميم شبكة الطرق ووسائل المواصلات ، وحيث أن المعلومات الخاصة بالسفر وعمل الرحلات في مساحة الحضر يمكن الحصول عليها من مباحث المنبع والمقصد Origin-Destination فمن المرغوب فيه الإلمام ببعض الإلفاظ والتعاريف المستعملة في هذه المباحث\* .

وحدة السفر المستعملة هنا هي الرحلة One Way Journey التي تبدأ من المنبع إلى المقصد - الجهة المقصودة بنوع واحد من وسائل المواصلات - فمثلا الرحلة التي تبدأ من مكان السكن إلى مكان العمل بالأتوبيس ثم مقرو الإنفاق ثم تاكسي تعتبر ثلاث رحلات في أغلب الأحوال ، إلا أنه في بعض المباحث الأخرى تعتبر رحلة واحدة ، ولهذا يجب دراسة الفرض الكلي : المسافة والزمن المستغرق في الرحلة ، والفرض من الرحلة هو السبب الأساسي للقيام بها ، أي يذهب المسافر : للعمل أو للمنزل أو التسوق أو لمقابلة شخص أو لتأدية مأمرية ... وسيلة المواصلات المستعملة في الرحلة هي : سيارة أو أتوبيس أو سلك حديد الضواحي أو تاكسي ... ويقال عنها الوسيلة Mode ، والرحلة التي تعمل كلها على الأقدام لا تعتبر في دراسات المنبع والمقصد O.D. رحلة ، كما إن المسافة من المنزل للأتوبيس سيرا على الأقدام تعتبر جزء من إجمالي الرحلة التي استعملت وسيلة نقل عام -تماما مثل المشي في نهاية الرحلة من وسيلة النقل العام إلى المقصد .

ويمكن أن ينظر إلى الرحلة أيًا كان الفرض منها من وجهتي نظر مختلفتين .

\* من وجهة نظر نوع النشاط الممارس .

\* من وجهة نظر الشخص الذي يقوم بالرحلة .

فمن أجل تخطيط الطرق ، فإن أدنى وصف للنشاط هو استعمال الأرض ، ولتق وصف لوجهة نظر الشخص الذي يقوم بالرحلة هو الفرض منها ، وقد يكون استعمال الأرض هو المقياس المريح للكتين .

استعمال الأرض كجانب (كمولد) للرحلات Land Use as Trip Generator

يحصل على بيان السفر في معظم الأحوال عن طريق المقابلات الشخصية في المنزل ، وهو أسلوب

\*William I. Goodman (ed) Principles and Practice of Urban Planning, Chicago. (4th ed) 1968. PP 137-184

يستخدم في مباحث المنبع والمقصد O.D. وغالباً ما ينسب تولد الرحلات من المسكن ، وهو في هذه المباحث وحدة العينة ، ويختلف معدل تولد الرحلات لوحدة المسكن من منبئة لإخرى ومن مكان لأخر في المدينة الواحدة ، ويبدو أن تولد الرحلات له علاقة كبيرة بالدخل وملكية السيارات ، فكلما زاد الدخل وزادت ملكية السيارات زاد عدد الرحلات ، وبالنسبة لإستعمالات الأرض للأغراض غير السكنية فيمكن قياس تولد الرحلات من بيانات مباحث المنبع والمقصد O.D. ، وتكون وحدة القياس في هذه الحالة عدد الرحلات/الفدان للمصلى ، أى لا تدخل فيها مساحة الشوارع ، ويوضح شكل (٩١) مباحث المنبع (البداية) والمقصد (النهاية) في مدينة بامل ، كما يوضح مباحث مبدئية لحركة مرور السيارات عند تقاطع شارعين.

#### ١- غرض الرحلة Trip Purpose

البيانات التي يحصل عليها في المنزل في المقابلة الشخصية في مباحث المنبع والمقصد O.D. تمثل قطاع عريض للغرض من الرحلة التي عملت عن طريق كل وحدة سكنية ، وتعمل هذه الرحلات لكل غرض كما ذكر سابقاً : للعمل أو للتسويق أو للذهاب إلى المدرسة أو لتأنيّة مأمورية أو للترفيه ....

#### ٢- طول الرحلة Trip Length

غالباً ما تقسم الرحلات إلى رحلات طويلة وقصيرة ، ويأخذ هذا التقسيم شكلاً معيناً ، ومعظم الرحلات قصيرة ، وعندما يزيد طول الرحلة يقل بالتبعية عدد الرحلات ، فالرحلة القصيرة نسبياً غير مكلفة ، وغالباً ما تعمل لأغراض أقل أهمية كشتراء رغيف عيش كما يقول الأمريكيان الذين يستعملون السيارة عند الذهاب للسوبر ماركت .

والغرض من الرحلة له علاقة بطولها ، وغالباً ما تكون الرحلة إلى العمل أطول رحلة ، أى أطول من الرحلة إلى السوق أو إلى المدرسة ، وطول الرحلة له تأثير كبير على تخطيط خدمات النقل ، وحيث أن أغلب الرحلات قصيرة فيجب أن تخطط شبكة شوارع المدينة بحيث تسمح لهذه الرحلات بأن تؤدي مباشرة إلى نقط الجذب الخاصة بالرحلات القصيرة كالمدرسة والسوق ، ويجب أن لا تتوقف هذه الرحلات الطرق السريعة التي تكون في أعلى كثافة تشغيل عندما تخدم السفريات الطويلة ، وتكون غير كفئة عندما تحمل أعداداً كبيرة من ركاب الرحلات القصيرة ، والأوتوبيس وسيلة مناسبة للرحلات القصيرة .

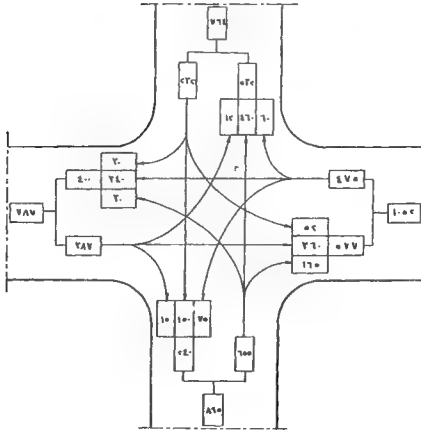
#### ٣- وسيلة السفر Mode of Travel

يؤثر الغرض من السفر على وسيلة النقل المختارة : السيارات أو الأوتوبيس أو للترام أو المترو .... ، وغالباً ما تستعمل وسائل النقل العام من وإلى العمل وذلك إلى درجة كبيرة أكثر من أى نوع آخر من أنواع الرحلات الأخرى وذلك ما عدا الرحلات إلى المدرسة ، والسبب الوحيد لذلك هو أن وسط

١- مباحث البدئية والنهاية للمرور في مدينة بابل



ب- مباحث لحركة المرور عند تقاطع شارعين



شكل (٩١) مباحث البدئية والنهاية ومباحث المرور عند تقاطع شارعين

المدينة لازال كبر مساحة وظيفية تصب فيه جميع وسائل النقل العام والخاص ، ويوجد تفاوت كبير بين الرحلات التي تستعمل وسائل النقل العام والرحلات التي تستعمل السيارة الخاصة ، ويوضح شكل (٩٧) رحلات الفرد الداخلية في مدينة شيكاغو حسب وسيلة السفر ، وكثافة الرحلات (خطوط الرغبة) .

ومن العوامل التي تؤثر على إختيار وسيلة المواصلات : تكاليف الرحلة ووسيلة النقل والسرعة والأمن والأمان والراحة Convenience and Comfort والنظافة البيئية .

#### ٤- خطوط الرغبة Desire Lines

يمكن شرح الرحلات على خريطة كمسألة من الخطوط المستقيمة تربط بين المنبع والمقصد O.D. لكل رحلة ، وتسمى هذه الخطوط بخطوط الرغبة ، لأنها الطرق المباشرة التي يرغب الفرد في إستعمالها ، أي تعبر عن الرغبة في السفر بين موقعين ، ويشير تراكم هذه الخطوط على الخريطة إلى رغبة كثير من الناس في السفر في اتجاه معين ، كما تكون مؤشرا لإقتراح أين توضع خدمات النقل عند توفرها ، ويجب أن ينظر إلى هذه الخطوط كمؤشرات لا غير ، حيث أنها ليست وسيلة دقيقة لأغراض التخطيط ، وكثافة خطوط الرغبة في خريطة المساحة المضربة مؤشر للمرور الذي يجري خلال المساحة .

وتوضح هذه الخطوط بأن وسط المدينة تصب فيه عادة رحلات من كل أجزاء المدينة ، وعندما يتحرك الفرد في اتجاه خارج المدينة تقل كثافة خطوط الرغبة بسرعة ، ثم تتكثف هذه الخطوط مرة ثانية حول نقط نشاط الضواحي التي تتمثل في المركز التجاري ، وغالبا ما تتكثف خطوط رغبة سيارات التاكسي في وسط المدينة ويجوار المطارات ومحطات السكك الحديدية والمناطق السكنية ذات الكثافة العالية .

#### شبكة الشوارع والطرق The Circulation System

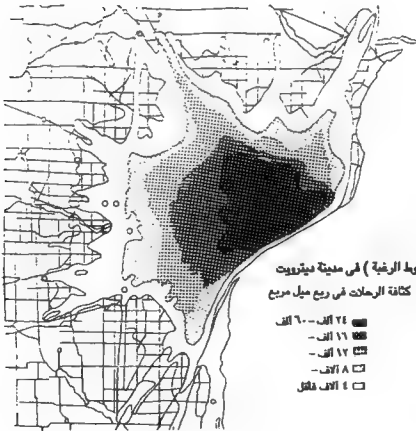
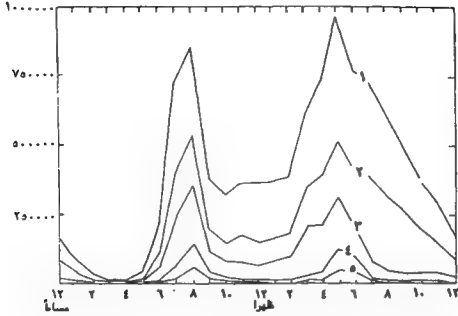
شبكة شوارع المدينة والطرق العامة المريحة هي العنصر الإنشائي الأساسي للتجمع الحضري ، ويشغل هذا العنصر حوالي ٣٠٪ من المساحة الكلية لأرض الحضر ، ويمكن تقسيم هذه الشبكة حسب الوظيفة التي تؤديها إلى قسمين رئيسيين :

\* شوارع تخدم الأرض - أي تخدم إستعمال الأرض الملاصقة للشارع .

\* شوارع (أو طرق) تخدم السيارة - أي تستعمل لنقل المرور بأحجام كبيرة .

ومع أن الشوارع التي تخدم الأرض هي الأكثر شيوعا في أرض الحضر إلا أن الشوارع والطرق التي تخدم المرور أصبحت لها سيطرة وتأثير كبير على تخطيط شبكة شوارع المدينة ، وذلك بسبب الزيادة المستمرة في الطلب على وسائل النقل المريحة المريحة المباشرة الاقتصادية .

رحلة



شكل (٩٢) رحلات الفرد وكثافة الرحلات

وتقسم شبكة الشوارع والطرق العامة حسب مستوياتها ، ويوضح التقسيم الآتى تقسيم الشبكة إلى أربعة مستويات (أو أنواع) :

- الشوارع المحلية Local Streets
- الشوارع التجميعية Collector Streets
- الشوارع الرئيسية (شوارع المرور) Main Streets
- الطرق السريعة Highways

وفي داخل كل مستوى يمكن تقسيم الشوارع إلى أكثر من نوع ، وهناك عنصر آخر فى الشبكة ، هو حق الطريق Right of Way المخصص أصلاً للنقل السريع كالمترو وسكك حديد الضواحي ، ويوضح شكل (٩٣) مستويات شبكة شوارع المدينة ، وفيما يلي نبذة عن كل مستوى .

#### ١- الشوارع المحلية (شوارع الخدمة) Local (service) Streets

أ- الغرض الرئيسى للشوارع المحلية هو توفير وصلة للسيارات والمشاة لقطع الأرض الملاصقة لحدود هذه الشوارع .

ب- تحريك المرور وظيفة ثانوية بالنسبة للشوارع المحلية ، أى أن حركة المرور بها خفيفة بدرجة لا تضار منها الوظيفة الأساسية للشوارع ، وحيث أن هذه الوظيفة هى خدمة الأرض فيجب أن لا تجعل الشوارع المحلية أى مرور طوالى ، أى يجب أن يخرج منها الأتوبيسات وسيارات النقل - ماعدا بالطبع الشوارع المحلية فى المناطق التجارية والصناعية .

ج- يستخدم الشارع المحلى فى مد خطوط المرافق العامة : مواسير الماء وخطوط الصرف الصحى والغاز والكهرباء والتليفونات والأعمدة .

د- يستخدم الشارع المحلى كمكان مفتوح بين المباني لتوفير الإضاءة النهارية والتهوية الطبيعية ووصول أشعة الشمس داخل المباني وكما تنع أو حاجز لمنع إنتشار الحرائق .

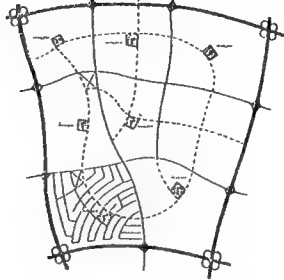
هـ- الشارع المحلى عنصر جمالى فى تصميم الحضر : حيث تصمم مواقع المباني وتخطط فى منحنيات أو خطوط مستقيمة مع الأشجار والشجيرات والحشائش والزهور ، ويمكن أن يشكل هذا الشارع الوحدة الأساسية عند تصميم المشروعات الكبرى .

و- من الأشكال المعروفة فى الشوارع المحلية الشوارع مقفولة النهايات (رقبة الشنطة Cul de Sac) والشوارع الحلقية Loop ويفضل النوع الأخير لأنه يوفر سهولة فى حركة المرور ويناسب تركيب خطوط المرافق فى دوائر مغلقة ، ويوضح شكل (٩٤) الأنواع المختلفة لشوارع رقبه الشنطة والشوارع ذات النهايات المقفلة .

ز- الإرتدادات من حد الشارع المطلوبة فى لاتحة تخطيط المناطق هى جزء متكامل مع تخطيط

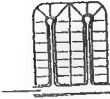


# ١- مستويات شبكة شوارع المدينة



- شوارع مستقيمة
- شوارع متعرجة
- شوارع دائرية
- شوارع ممتدة

المصدر: تخطيط تخطيط المدينة



شوارع تخطيط - تخطيط تخطيط - تخطيط تخطيط



شوارع تخطيط

شوارع تخطيط - تخطيط تخطيط



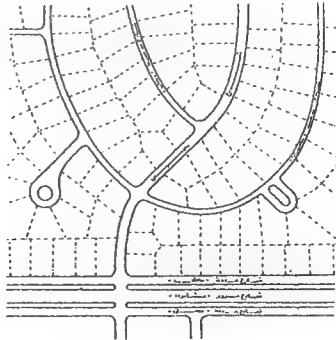
شوارع تخطيط

شوارع تخطيط - تخطيط تخطيط



شوارع تخطيط - تخطيط تخطيط - تخطيط تخطيط

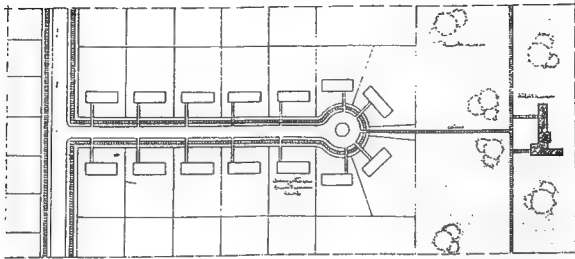
## ب- مستويات شوارع المجاورة السكنية



المصدر: تخطيط تخطيط المدينة

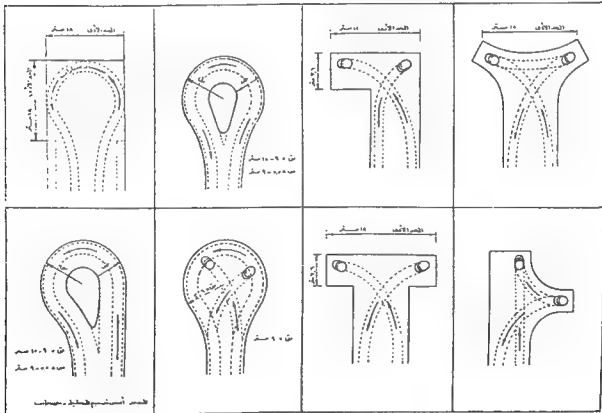
شكل (٩٣) مستويات شبكة شوارع المدينة والمجاورة السكنية

١- الذهاب إلى المدرسة سيراً على الأقدام دون الحاجة إلى عبور شارع



شارع رقبة اللبنة

ب- الأنواع المختلفة لشوارع رقبة اللبنة ولشوارع ذات النهايات المسدودة



شكل (١٤) شارع رقبة اللبنة ولشوارع الأخرى ذات النهايات المسدودة

الشارع، ويتفاوت عمق الارتداد حسب الظروف المحلية كعمق قطعة الأرض ونوع المباني والمناخ. وتختلف تقاطعات الشوارع المحلية حسب اعتبارات مختلفة كإستعمالات الأرض الملاصقة له ومكان وقوف السيارات وظروف المناخ المحلي وإنشاء المباني .

ويؤثر تخطيط شبكة الشوارع المحلية بدرجة كبيرة على حركة المرور ، فالشوارع الطويلة - دون لزوم لذلك - تجمع حركة مرور كبيرة ، كما تسبب تقاطعات الشوارع بزوايا حادة حوادث ، لذا يجب أن تكون التقاطعات عمودية بقدر الإمكان ، ويخلق ربط كل شارع محلي ليصب في شارع مرور رئيسي نقطة احتكاك لا ضرورة لها ، تسبب هذه النقاط حوادث ، كما أنها تقلل من سرعة مرور السيارات في الشوارع الرئيسية ، لهذا يجب أن توجه الشوارع المحلية لتصب في الشوارع التجميعية والتي تصب بدورها في شوارع المرور الرئيسية والفرعية .

وفي المناطق السكنية يتراوح عرض الشارع المحلي بين ١٠ - ٢٠ متر ، ويولد الممكن في هذه المناطق في مدن بعض الدول الصناعية بين ٤ - ١٠ رحلة في اليوم ، وتنتهي حوالي ٨٠٪ من هذه الرحلات في المنزل ، ويصل حجم المرور - أي عدد السيارات - في هذه الشوارع حوالي ٨٠٠ سيارة في اليوم ، وفي المناطق السكنية ذات الكثافة المنخفضة يخدم الشارع المحلي كمكان للتخزين المؤقت للسيارات نهارا وليلا ، أما في المناطق ذات الكثافة العالية فيمكن إستعماله كمكان لوقوف السيارات ليلا ، ولا تعتبر العوارى شوارع خدمة ، والحارة هي المسافة المتروكة خلف صفين من المباني ، وقد أصبح غير مرغوب فيها في التصميمات الحديثة .

وفي المناطق التجارية يتطلب الأمر عرضا أكبر للشوارع المحلية ، ويتراوح عرض الشارع بين ١٨ - ٣٠ متر ، ويتوقف العرض على إمكانية توفير مكان لوقوف السيارات خارج حد الشارع وعرض الممشى وحجم المرور وحركة دوران سيارات النقل ، وتشترط لوائح تخطيط المناطق في كثير من مدن الدول الصناعية ضرورة توفير مكان لوقوف السيارات ومكان للشحن والتفريغ خارج حد الشارع ، وتخطط معظم المراكز التجارية التي أُنشئت حديثا في هذه المدن على أساس توفير مكان لوقوف السيارات خارج حد الشارع ، لدرجة أن أصبح الشارع المحلي غير مرغوب فيه بالنسبة لبعض هذه المراكز ، ويوضح التخطيط السليم كيف يمكن فصل مكان وقوف السيارات عن شارع المرور الملاصق له عن طريق وصلة مريحة .

وبالنسبة للمناطق الصناعية فلها شوارعها المحلية ، وعند تخطيط هذه الشوارع يجب أن يؤخذ في الإعتبار أن سيارات النقل ومقصورات الجرارات هي وسائل النقل الرئيسية في هذه الشوارع ، ويتراوح عرض الشارع المحلي بين ١٨ - ٣٠ متر ، ويجب الأخذ في الإعتبار متطلبات المكان الخاص لوقوف السيارات خارج حد الشارع وصرف الماء السطحي وإرتداد المباني ومد خطوط إروية للسكك الحديدية بجانب المباني إن أمكن ذلك .

### الشوارع للتجميعية Collector Streets

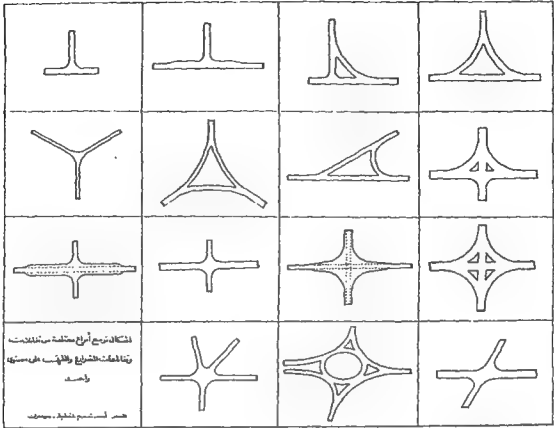
الشارع التجميعي هو العمود الفقري للمجاورة السكنية حيث يخدم الشوارع المحلية ، فيجمع المرور قبل أن يصل حجمه إلى درجة التكدس وينقله إما إلى شوارع المرور الثانوية أو الرئيسية أو إلى مراكز الجنب المحلية كالمركز التجاري للمجاورة أو المدرسة الابتدائية أو المركز الاجتماعي المحلي ، والوظيفة الأخرى لهذه الشوارع هي خدمة قطع الأرض أو المساكن الملاصقة لها ، وهي وظيفة ثانوية بالنسبة لوظيفته الأولى وهي تجميع السيارات ، ويجب أن يعكس التصميم هذه الحقيقة كما يجب تجنب وقوف السيارات على جانبي هذه الشوارع ، وأن لا يكون للمباني السكنية التي تقع عليه وصلة لدخول السيارات ، وكما في حالة الشوارع المحلية يستخدم الشارع التجميعي في مد خطوط المرافق العامة ومكان مفتوح بين المباني يوفر الإضاءة والتهوية الطبيعية ويمنع جمالي في تصميم المناطق السكنية ، ويتراوح عرض الشارع بين ١٨ - ٢٥ متراً بالنسبة للمناطق السكنية ، ويزداد هذا العرض بالنسبة للأحياء الصناعية والتجارية ، ويتحكم في المسافة بين الشوارع للتجميعية العوامل التي تؤثر في إستقطاب الرحلات السكنية ملكية السيارة ومدى إستعمال وسائل النقل العام وكثافة السكان ، ويتبع حالياً - كمعادلة بدئية - مسافة حوالي ٨٠٠ متر بين الشارع التجميعي والأخر .

ويجب أن تخطط الشوارع التجميعية بطريقة لا تشجع إستعمالها بسيارات من خارج المجاورة السكنية إقتصادياً في الوقت والمسافة ، أي يجب أن لا تشكل هذه الشوارع شبكة مستمرة حيث سيؤدي ذلك أن يجعلها تستعمل للمرور الطويل أي تؤدي وظيفة شوارع المرور الرئيسية والثانوية ، ويفضل عند تصميم هذه الشوارع أن تكون التقاطعات على شكل حرف ( T ) وليست على شكل تقاطع صليبي ثلاثي لحوث تصادمات ، ويوضح شكل (٩٥) أنواعاً مختلفة من تقاطعات الشوارع على مستوى واحد والتقاطعات غير المنتظمة وكيفية علاجها .

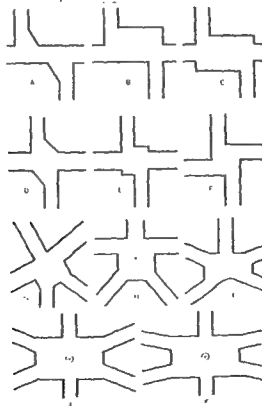
ويقدر حجم المرور في الشارع التجميعي بين ٧٠٠٠ - ٣٠٠٠ سيارة في اليوم ، وقد يصل في بعض الحالات في المدن الكبرى إلى ٨٠٠٠ سيارة في اليوم ، وفي هذه الحالة سيأخذ مثل هذا الشارع المرور الطويل ويؤدي وظيفة شوارع المرور الرئيسية أو الفرعية .

### الشوارع الرئيسية Main Streets

تسمى الشوارع الرئيسية في بعض التقسيمات الأخرى بالشاريين أو شوارع المرور ، ويظهر في هذه الشوارع التمارض الذي يظهر بين خدمة المرور وخدمة الأرض ، وهما وظيفتان لا تتماشيان مع بعضهما ، فعندما يكون حجم المرور صغيراً وإستعمال أرض المجاورة للشارع غير كثيف فإن التمارض لا يكون شديداً ، ولكن عندما يكبر حجم المرور وتزداد كثافة إستعمال الأرض يكون التمارض شديداً ، ويزداد



أ- تقاطعات وتقاطعات الشوارع على مستوى واحد



ب- التقاطعات غير المنتظمة  
• كيفية معالجتها

شكل (٩٥) تقاطعات وتقاطعات الشوارع على مستوى واحد - والتقاطعات غير المنتظمة وكيفية علاجها

هذا التعارض بمعدلات كبيرة ويصبح الوضع لا يطلق ولا يحتمل .

ويمكن تحسين حالة الشوارع الرئيسية الحالية عن طريق توفير قدرات إضافية للحركة بها وذلك بمنع وقوف السيارات على جانبي الشارع وتحسين إشارات المرور ، وكذا بناء طرق جديدة تقلل أو حتى تثبت حجم المرور الحالي على هذه الشوارع .

وتصمم الشوارع الرئيسية على أساس حمل حركة المرور ، أي أن الوظيفة الأولى والهامة لهذه الشوارع هي تحريك كميات ضخمة من وسائل المواصلات كالسيارات الخاصة والتاكسي وسيارات النقل والأتوبيسات ، وتشمل هذه الشوارع الرحلات الطويلة بين أطراف المدينة .

ويجب الحد من المواصلات إلى الأرض المجاورة للشارع الرئيسي ، كما يجب التحكم في وقوف السيارات على جانبي هذه الشوارع نتيجة زيادة حجم حركة المرور ، ويستعمل الشارع الرئيسي - كالشوارع التجميعية والمحلية - في مد خطوط المرافق وفي توفير مكان مفتوح بين المساكن ، كما يخلق الشارع المريض فرصة لزراعة الأشجار والمسطحات الخضراء وفرصة لتصميم جميل لأرض الحضر ، ولكن هذه الفرصة نادرا ما تستعمل نظرا لوجود أعمدة الكهرباء ولوح الإعلانات والمباني المعمارية التي لا ذوق لها .

وغالبا ما تكون الشوارع الرئيسية الحالية بعروض ضيقة - تقع المباني على حدها مباشرة - أي لا يوجد إرتداد بها ، وما يمكن عمله لتحسين هذه الشوارع وتوسعتها عملية صعبة ، إلا أنه ينمو المدينة يمكن عمل لتعديلات والتصميمات اللازمة .

وتصمم الشوارع الرئيسية الجديدة على أساس العروض الواسعة التي تصل إلى ٧٠ ، ٥٠ مترا وعلى أساس الأحصاق الكبيرة لقطع الأرض الملاصقة لها الذي يصل إلى ٤٠ ، ٥٠ ، ٧٠ مترا عمق ، وتسمح هذه العروض الكبيرة بتيار مرور يتحرك بحرية كاملة على حارات مرور مقسمة ، ويتم الوصول إلى المباني المقامة على هذه الشوارع على أساس توفير شارع خدمة موازي للشارع الرئيسي أو الوصول إليها من الخلف .

ويصعب وصف تصميم شبكة الشوارع الرئيسية بالتحديد ولكن يجب أن يسيطر على التصميم مبدئين، المبدأ الأول أن تكون المسافة بين الشوارع الرئيسية وبعضها دالة لكثافة المرور ، ففي الأجزاء القديمة من المدينة يستحسن ألا تقل المسافة بين الشارع الرئيسي والآخر عن ٨٠٠ متر ، وقد تصل هذه المسافة إلى الضعف في الضواحي ، حيث ينتج عن مثل هذه المسافة حجم مناسب من المرور ، والمبدأ الثاني أن تكون شبكة الشوارع الرئيسية مستمرة ، أي يجب أن تتساب هذه الشوارع خلال المساحة الحضرية دون وجود أو تقاطعات على شكل حرف (T) ، وتسمح مثل هذه الإستمرارية بإتسباب المرور وتوزيعه وتقليل مشاكل التوزيع الذي ينشأ من الأحمال المحلية فوق المادة .

ويتفاوت حجم المرور في الشوارع الرئيسية تفاوتاً كبيراً ، فيبدأ بـ ٢٠٠٠ سيارة/يوم إلى ٢٥٠٠٠ سيارة/يوم ، وقد يصل الحجم في بعض الحالات إلى ٥٠٠٠٠ سيارة/يوم ، ويحتاج هذا الحجم الضخم إلى تصميم خاص يمنع كل الوصلات المباشرة للأرض الملاصقة للشارع .

ويمكن حساب قدرة الشوارع الرئيسية على أساس قدرة الحارة الواحدة ، والقاعدة البديهية التي تستعمل هي ٦٠٠ سيارة / حارة / ساعة ، ويتوقف الرقم الدقيق على عدة عوامل ، ويمكن لشارع رئيسي - أربع حارات - أن يحمل ٢٤٠٠ سيارة/ساعة أثناء ساعات الذروة ، وتعمل ساعات الذروة بين ٨ - ١٠٪ من العمل اليومي، وبهذا يمكن أن يعمل هذا الشارع بين ٢٠ - ٢٥ ألف سيارة في اليوم .

وعند تخطيط وتصميم شبكة الشوارع الرئيسية غالباً ما تنقسم إلى مستويين :

- \* شوارع المرور الرئيسية Primary Traffic Streets : ووظيفتها الوحيدة هي حمل حركة المرور ولا مكان لوقوف السيارات على جانبي الشارع ، والإشراف الكامل على الملكيات الخاصة الواقعة عليها .
- \* شوارع المرور الثانوية Secondary Traffic Streets ووظيفتها تحريك المرور بكميات ضخمة ولكن أقل من الرئيسية ، وغالباً ما تستعمل كفواصل بين المجاورات السكنية وبعضها وبين المجاورات والإستعمالات الصناعية والتجارية .

ويوضح شكل (١٦) الأنواع المختلفة لتقاطعات الطرق على مستويين ، وتوجيه المساكن على الشوارع الرئيسية والفرعية .

### الطرق السريعة Highways

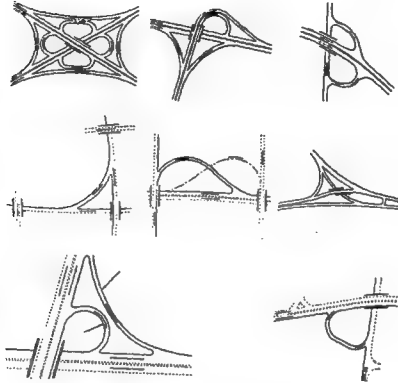
الطرق السريعة لها وظيفة واحدة هي حمل حركة المرور ، أي تخصص أصلاً لنقل المرور بسرعة وبأحجام كبيرة ، وتمتد هذه الطرق خارج المدن لترتبط بين مراكز الحضر ببعضها البعض ، ومن خصائصها الإشراف على طريقة الدخول فيها والخروج منها ، وغالباً ما تصيب قدرة هذه الطرق على أساس سيارة / حارة / ساعة ، وقد يصل الحمل إلى ٢٠٠٠ سيارة ، ويمكن لطريق ٤ حارات أن يحمل حوالي ٦٠٠٠٠ سيارة / يوم .

وتنقسم إلى أنواع منها هذا التقسيم :

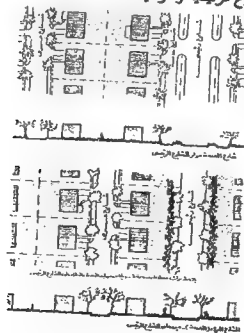
- \* الطرق الحرة Free Ways : نوع من الطرق السريعة ومن خصائصه الإشراف الكامل للوصول إليه والخروج منه وفصل كامل عن أي مرور سطحي يتعارض معه .
- \* الطرق الحدائقية Park Ways : نوع آخر من الطرق السريعة وغالباً ما تخطط في إطار حدائق وأشجار ومسطحات خضراء ، وتمنع بعض الدول الصناعية مرور وسائل النقل التجارية عليها حتى لا تشوه منظرها .



أ- الأنواع المختلفة لتقاطعات الطرق على مستويين



ب- توجيه الممكّن على شوارع الرئيسية والفرعية



شكل (٩٦) تقاطعات الطرق الرئيسية على مستويات وتوجيه الممكّن على شوارع الرئيسية والفرعية



\* الطرق الشريانية Arterial Ways : طرق أخرى سريعة بخلاف الطرق المررة والطرق الحافقية ولكن أقل في مستواها ، وغالبا ما تنقسم هذه الطرق إلى مستويات حسب المروض ونوع التقاطعات السطحية والإشراف على مداخل ومخارج هذه الطرق .

#### أماكن وقوف السيارات Parking Areas

أماكن وقوف السيارات هي أحد عناصر المحطات النهائية التي تشمل أماكن وقوف السيارات ومحطات سيارات النقل والمحطات النهائية لسيارات النقل العام - الأتوبيسات - ومحطات السكك الحديدية والأحواش والمطارات الجوية والموانئ البحرية .

وأماكن وقوف السيارات هي جزء متكامل مع شبكة شوارع المدينة ، حيث تعتبر أماكن لتخزين السيارات عند محطاتها النهائية ، أما السائق والركاب فيشغلون مكانا آخر ، وعندما تكون قدرة هذه المخازن غير كافية فإن السيارات تقف على جانبي الشارع ، ويكون هناك صراع أو جهد يقوم به ركاب السيارات في البحث عن مكان لوقوف السيارات مما يؤثر على حركة المرور ، ويجب تخطيط هذه الأماكن عند تخطيط شبكة شوارع المدينة وأن يكون هناك توازن بين المسارات اللازمة لسيار وسائل والمخازن النهائية لها ، ويمكن توفير أماكن لوقوف السيارات بسهولة أكثر في ضواحي المدن عنها في وسطها لأسباب عدة منها سعر الأرض وشدة كثافة التنمية ، وتنقسم معظم اللوائح الحدية لتخطيط المناطق على ضرورة توفير هذه الأماكن خارج حد الشارع على نفقة المستثمر ، ولما كان سعر الأرض في الضواحي رخيص فإنه يسهل تنفيذ هذه الإشتراطات ، وفي نفس الوقت توفر على الدولة التكاليف الكبيرة اللازمة لبناء الطرق العامة ، ويوضح شكل (٩٧ - أ) تجميع السيارات في أماكن الوقوف كما يوضح شكل (٩٧ - ب) المواقع المختلفة للجراج بالنسبة لموقع قطعة الأرض والممكن المقام عليها .

وكانت السيارات في الماضي تقف بجانب رصيف الشارع بدون أي إشتراطات ، ولما زاد عدد السيارات الخاصة وسيارات نقل البضائع ، وتطلبت هذه الزيادة أماكن إضافية لوقوف السيارات ركبت عدادات في بعض هذه الأماكن ، وأصبحت هذه العدادات وسيلة فعالة للإشراف وزيادة دوران عدد السيارات التي تقف في المكان الواحد ، بالإضافة إلى أنها توفر عائدا يغطي تكاليف إنشاء وصيانة هذه الأماكن ، ورغم هذا فإن تخصيص أماكن لوقوف السيارات بجانب حد الشارع يأخذ حارة كاملة من حارات المرور بدلا من الاستفادة منها في تسهيل سيولة المرور ، كما أنها تعوق تيار المرور في الحارة المجاورة لها - الحارة الثانية - وذلك عندما يقوم السائق بعمل مناورة لإيقاف سيارة بجانب الرصيف ويرجع إلى الخلف .

ويمكن توفير أماكن لوقوف السيارات خارج حد الشارع بأشكال مختلفة ، يُختار الشكل المناسب حسب الظروف المطية ، كالمظهر المطلوب وتكاليف الإنشاء والصيانة وإمكانية الحصول على الأرض



ومسألة الوصول إلى المكان ، وبالإضافة إلى سطح الأرض الذي يخصص لوقوف السيارات تقام في الوقت الحاضر لبنية لحفظ السيارات فوق سطح الأرض (جراجات متعددة الأدوار) وأخرى تحت سطح الأرض (جراجات تحت سطح الأرض) .

ومساحة المكان المخصص لوقوف السيارات لخدمة منطقة معينة هو دالة لعدة عوامل منها : عدد الرحلات المتولدة في هذه المنطقة ونسبة ملكية السيارات الخاصة ومدى إستعمال وسائل النقل العام ومدة الإنتظار في المكان وثمن الإنتظار وشكل الرحلات اليومية في ساعات النهار والرحلات الموسمية ، وحساب كل متغير من هذه المتغيرات عملية معقدة ولكنها ليست مستحيلة ، ويراعى أن توفر مكان كاف لمواجهة متطلبات فترات الذروة قد يكون غير كاف من الناحية الاقتصادية ، وذلك بالنسبة للتكاليف والمائد المحتمل . وفي كثير من مدن الدول الصناعية يعمل حساب سيارة أو نصف سيارة لكل مسكن في المجاورة السكنية ، وقد وصل الأمر في دولة كاليفورنيا المتحدة إلى تخصيص سيارتين لكل وحدة سكنية ، فتصمم المساكن في كثير من المجاورت على أساس إنشاء جراج على قطعة الأرض المخصصة للسكن وتخصيص مكان آخر في حديق المسكن ، أو قد يخصص مكانين في الحديقة إذا كان يرتداد المبنى عند حد الشارع بعمق كاف - ١٢ متر مثلاً ، ويوضح الشكل (٩٧ - ب) كما ذكر سابقاً المواقع المختلفة للجراج بالنسبة لموقع قطعة الأرض والمسكن المقام عليها .

وبالنسبة لقلب المدينة لمشاكل المرور لا حصر لها ، ولقد أوضحت بعض الدراسات التي أجريت في بعض مدن الدول الصناعية عدد أماكن وقوف السيارات المطلوب حسب حجم المدينة ، وقامت بتوزيع هذا العدد على جانب الشارع وعلى قطع أرض مخصصة لذلك خارج حد الشارع وفي جراجات متعددة الأدوار جدول (٥٤) .

جدول (٥٤) عدد أماكن وقوف السيارات وتوزيعها على الأماكن المختلفة حسب حجم المدينة

حجم المدينة (بالآلاف نسمة)	عدد أماكن وقوف السيارات (سيارة)	على جانبي الشارع %	خارج حد الشارع %	في جراج %
١٠ - ٥	٨٠٠	٨٨	١٢	—
١٠ - ٢٥	١٧٠٠	٦٤	٣٧	٤
٢٥ - ٥٠	٢٢٠٠	٦١	٣٥	٤
٥٠ - ١٠٠	٥١٠٠	٥٩	٣٤	٧
١٠٠ - ٢٥٠	٦٥٠٠	٤٤	٤٢	١٤
٢٥٠ - ٥٠٠	١٢٠٠٠	٣٠	٥٤	١٦
٥٠٠ - ١٠٠٠	١٣٢٠٠	٢٣	٥١	٢٦
أكثر من مليون	٢٤٠٠٠	١٦	٦٠	٢٤

وتذهب بعض الدراسات إلى أكثر من ذلك فتحدد عدد المواقف في ساعات الذروة - في الفترة بين ١٠ ص - ٦ م - ومتوسط عدد السيارات في الساعة في هذه الفترة .  
وبالنسبة للمراكز التجارية التي تبني حديثاً في كثير من هذه المدن سواء على مستوى المجاورة أو الحى السكنى أو الإقليم تبلغ مساحة المكان المخصص لوقوف السيارات في كثير من الأحيان إلى ضعف المساحة المغطاة بالمبنى ، أى أن المتر المربع من المساحة المغطاة بالمبنى يحتاج إلى ٢ متر مربع لوقوف السيارات ، ولقد وصل في كثير من المدن الأمريكية إلى ١ : ٣ ، ١ : ٤ ، ١ : ٥ أى يخصص لكل متر مربع من الأرض المغطاة بالمبنى خمسة متر مربع أرض فضاء مكاناً لوقوف السيارات .  
ويوضح الجدول الأتى مثال للإشترطات الواردة بالأسفحة تخطيط المناطق بإحدى المدن الأمريكية والخاصة بعدد أماكن وقوف السيارات المطلوبة حسب نوع المبنى .

جدول (٥٥) الحد الأدنى لعدد أماكن وقوف السيارات حسب نوع المبنى

نوع المبنى	عدد أماكن وقوف السيارات
مسكن مفرد أو دبلكس	مكان لوقوف سيارة واحدة لكل وحدة سكنية
عائلات سكنية	ثلاثة أرباع مكان لكل وحدة سكنية
لوكاندات	ثلاث مكان لكل غرفة + خمس مكان لكل موظف
مستشفيات	نصف مكان لكل سرير + مكان لكل طبيب + نصف مكان لكل موظف
مكتب إدارية	ثلاثة أرباع مكان لكل موظف
مسارح	نصف مكان لكل مقعد + نصف مكان لكل موظف
إستاد رياضى	نصف مكان لكل مقعد + نصف مكان لكل موظف
كنيسة	نصف مكان لكل مقعد + ربع مكان لكل موظف
مطاعم ونوادى ليلية	نصف مكان لكل مقعد + نصف مكان لكل موظف
مكاتب مهنيين	مكان لكل مكتب + ربع مكان لكل موظف
مصانع	ربع مكان لكل موظف

#### النقل العام Mass Transportation

- يمكن تقسيم وسائل النقل العام إلى نوعين من الخدمات :
- وسائل نقل تسير على سطح الشوارع العامة التى لها تقاطعات سطحية مع الشوارع الأخرى ومن أمثلة ذلك الأتوبيس والترام والمتروالى .

- وسائل نقل سريع تسيطر داخل حدين من طريق مخصص لها كلية Right of Way ، أى لا تستعمل أى وسيلة نقل أخرى هذا الطريق سواء كان على سطح الأرض أو فوقها أو تحتها ومن أمثلة ذلك المترو وسكك حديد الضواحي .

وفى النوع الأول تشارك وسائل النقل العام - الأتوبيس والترام والمتروالى - فى إستعمال الشارع ووسائل النقل الأخرى كالسيارات الخاصة وسيارات نقل البضائع ، وتتوقف سرعة التشغيل على سرعة حركة المرور فى الشارع الذى تسيطر فيه وسائل النقل العام وعلى عدد المحطات التى تقف فيها فى كل كيلو متر ، وبالطبع تقل كفاءة التشغيل كلما زاد عدد المحطات ، وبينما يكون زيادة عدد المحطات مريحا بالنسبة لركاب الرحلة القصيرة إلا أنه غير مريح بالنسبة لركاب الرحلة الطويلة التى تستغرق وقتا أطول .

ويوفر النقل العام السريع خدمة سريعة خصوصا بالنسبة للمسافات الطويلة وذلك بسبب تشغيله داخل حدين من الطريق R.O.W. محجوزين لإستعماله ، كما أنه لا يتعارض مع إستعمالات الأرض الملاصقة له أو مع حركة مرور وسائل النقل الأخرى ، وتوجد أنواع مختلفة من وسائل النقل السريع كالمetro الذى يسير على سطح الأرض أو تحتها (مترو الأنفاق) أو فوق سطح الأرض على طريق طوى والمونوريل Mono-rail الذى يسير على أسلاك هوائية وسكك حديد الضواحي ، ويعمل النقل السريع بكفاءة عالية فى الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية كالأحياء السكنية ذات الممرات العالية وكذا وسط المدن كشيكاغو ونيويورك ولندن ، فى شيكاغو على سبيل المثال يعمل المترو حيث الكثافة ١٨٠٠٠/كم مربع والأتوبيس حيث الكثافة ٧٠٠٠/كم مربع .

وتنمو فى الوقت الحاضر فى مدن بعض الدول الصناعية كالولايات المتحدة صناعة النقل السطحي غير السريع ، لأنه أقل وسائل النقل سرعة ولانخفاض الكثافة السكانية فى ضواحي المدن ولإنتشار المراكز التجارية خارج وسط هذه المدن ولإستعمال السيارة الخاصة بشكل أوسع .

#### شكل شبكة شوارع المدينة Street System

سبق مناقشة تقسيم شوارع المدينة حسب المستويات إلى ٤ أقسام ، وبالنسبة لشكل هذه الشبكة فيمكن

تقسيمها إلى ثلاثة أشكال رئيسية شكل (٩٨ - أ) هى :

- شبكة شوارع متعامدة مع بعضها (شولية) .
- شبكة شوارع قطرية حلقية - أو على شكل بيت الحنكوت .
- شبكة شوارع وظيفية (كتنورية) .

كما يوضح شكل (٩٨ - ب) طريقتان لتسمية الشوارع



#### ١ - الشبكة المتعامدة Grid Iron System

ينتج عن الشوارع المتعامدة مع بعضها بلوكات غالبا ما تكون مستطيلة ونادرا ما تكون مربعة . ومن مميزات هذا الشكل :

- أ- سهولة التصميم وتخطيط المواقع كما يمكن إمتدادها إذا لزم الأمر .
- ب- ينتج عنها تقاطعات متعامدة يسهل تركيب إشارات المرور بها وتشغيلها .
- ج- سهولة تقسيم البلوكات إلى قطع أرض لأغراض البناء .
- د- سهولة فهم ومعرفة أسماء الشوارع وترقيم المباني .
- هـ- سهولة حساب المسافة من أي نقطة من المدينة إلى أي نقطة أخرى .
- و- الشوارع المتوازية التي تخدم نفس البدايات والنهايات يمكن تخصيصها في اتجاه واحد - وقت الذروة - لتستوعب حمولة مرور أكبر .

ومن عيوب الشبكة المتعامدة :

- أ- لا تأخذ الشبكة في إعتبارها عند التخطيط عامل التضاريس أي لا تهتم بمظاهر سطح الأرض .
- ب- في حالة الأرض ذات التضاريس الحادة ينتج عن تخطيط هذه الشبكة شوارع ذات ميول حادة وعند تسويتها لجعل الشوارع ذات ميول مناسبة تحتاج عمليات الحفر والردم تكاليف باهظة .
- ج- غير مريحة وغير مباشرة بالنسبة للرحلات القطرية .
- د- يصعب في هذا الشكل للتمييز بين الشوارع الرئيسية والشوارع الفرعية .
- هـ- من الناحية الجمالية يبعث الشكل على الملل .

#### ٢ - الشبكة القطرية Radial System

تتفرع شبكة الشوارع في هذا الشكل قنطريا من المركز - وسط المدينة - إلى المحيط الخارجي مثل برامق عجلة العربى الكارو ، وتحيط الشوارع للحلقة الدائرية بوسط المدينة وبأطرافها مثل إطار العجلة أو مثل بيت المنكبوت .

ومن مميزات هذا الشكل :

- أ- يسمح بالرحلات المباشرة بين نقطتين أو جهتين .
- ب- يمكن تطبيق هذه النظرية بسهولة أكثر في الأرض ذات التضاريس الحادة .
- ج- يمكن التمييز بين الشوارع الرئيسية والفرعية .
- د- يمكن أن يخلق التصميم أشكالاً جميلة .

ومن عيوب الشبكة القطرية :

- أ- تحتاج إلى كثافة فنية عالية للمستوى لتخطيط الشبكة وتصميم مواقع الشوارع .
- ب- ينتج عن التخطيط قطع أرض ذات أشكال غير طبيعية أى ليست مستطيلة أو مربعة .
- ج- يصعب تركيب شبكة المرافق العامة لشوارع هذا الشكل حيث تحتاج الخطوط إلى إحناءات كثيرة .
- د- ينتج عن التخطيط تقاطعات معقدة يصعب معها الإشراف على حركة المرور .
- هـ- يصعب تخصيص شوارع فى اتجاه واحد وقت الطوارئ - وقت الذروة مثلا - لمواجهة متطلبات زيادة قدرة الشوارع لحمل المرور أكثر من هذه الفترة .

### الشبكة الوظيفية (الكتنورية) Functional System

هى شبكة ذات شكل غير هندسى ، فلا هى متعامدة مع بعضها ولا هى على شكل بيت العنكبوت - قطرية ، شبكة تتناسب مع خطوط الكتنور ومظاهر السطح وتسير مع الطبيعة ، والطبيعة لا تعترف بالخطوط المتعقبة وكذا شوارع هذه الشبكة ، فكما أن مياه الأمطار التى تسقط على قمم الجبال لا تأخذ فى طريقها إلى البحار والمحيطات خطوطا مستقيمة ، بل تتساقط فى الوديان والسهول متجهة بعيدا مرة ويسارا مرة أخرى حسب ما تسمح به ظروف مظاهر السطح كذا الشبكة الوظيفية ، يتبع المخطط فيها خطوط الكتنور ويتعامل بمرونة مع الهضاب والتلال والسهول ، وبهذا ينتج عن التخطيط شكل يتلاءم مع ظروف المنطقة .

### تسمية الشوارع Name of Streets

توجد عدة طرق لتسمية الشوارع ويوضح الشكل رقم (٩٨ - ب) كما ذكر سابقا طريقتان لتسمية الشوارع ذات الشكل المتعامد ، فى الطريقة الأولى تسمى الشوارع الأتقية بأرقام والرسمية بأسماء أعلام ، أما فى الطريقة الثانية فتقسم المدينة إلى شارعين متعامدين ، وهما غالبا ما يكونا الشارعين الرئيسيين ، ثم ترقم الشوارع الأتقية شمال وجنوب للشارع الرئيسى الأتقى مبتدئة برقم ١٠٠ اثنى ٢٠٠ - ٣٠٠ ..... كما ترقم الشوارع الرسمية شرق وغرب للشارع الرئيسى مبتدئة أيضا برقم ١٠٠ اق - ٢٠٠ اق - ٣٠٠ اق ..... ١٠٠ غ - ٢٠٠ غ - ٣٠٠ غ ..... .



## خطوط السكك الحديدية ومحطاتها النهائية Railroad Lines and Terminals

تبلغ مساحة الأرض التي تستعملها السكك الحديدية في بعض الدول كالولايات المتحدة الأمريكية حوالي ٥% من مساحة أرض الحضر ، وتزيد هذه النسبة عن النسبة المستعملة للأعمال التجارية ، وهي غالبا ما تساوي النسبة المستعملة في الأغراض الترفيهية والأماكن المفتوحة ، وتستعمل غالبية هذه الأرض في الأحواش والمحطات النهائية وجزء صغير لخطوط السكك الحديدية .

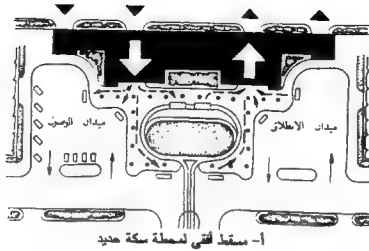
وينتج عن نشاط السكك الحديدية ومسير القطارات الضوضاء والإهتزازات وضوئ القطارات والغازات الزيتية والضوء المبهر ، ولا شك أن هذا النشاط يؤثر على الأرض الملاصقة له فيجعل إستعمالها للأغراض السكنية غير مرغوب فيه ، وغالبا ما تخصص هذه الأرض عند تحضير مخطط عام للمدينة للإستعمالات الصناعية لإرتباطها بالسكك الحديدية .

وتجنبنا مشاكلات السكك الحديدية - بالنسبة للذئان - أعداد قليلة من السكان والسيارات أقل مما تستقطبه الأماكن المفتوحة ، وذلك لكبر المساحة المستعملة لخطوط السكك والأحواش ، ولكن محطات الركاب والبضائع تقف بحمولات مركزية ضخمة على أرض الشوارع القريبة منها ، ويتطلب هذا تخطيطا ذا كفاءة عالية لحل حركة المرور في هذه الشوارع .

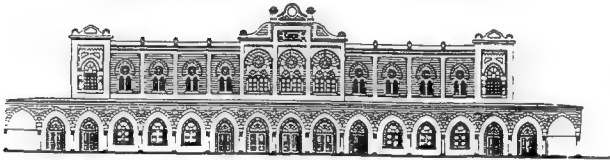
وغالبا ما تعترض خطوط السكك الحديدية والأحواش شبكة وشوارع المدينة والطرقات السريعة ، ويحتاج الأمر إلى الفصل السطحي للتقاطعات ، ولأسيما عند تقاطع طريق عام سريع لتجنب حالات التأخير وتكسر المرور وحوادث التصادم عند هذه التقاطعات ، وفي حالة إنشاء خطوط سكك حديدية فرعية لخدمة المناطق الصناعية قد يتطلب الأمر إنشاء وسائل تخزين آلية ، أما إذا كان النشاط على هذه الخطوط بسيطاً فتعمل الإحتياطات بواسطة عمال بالسكك الحديدية ، وعلى العموم يجب الإهتمام بمشاكل العبور وإجراء البحوث الخاصة بالتقاطعات ، ونتيجة لإستمرار نشاط السكك الحديدية في مواعيد فترات طويلة من الزمن فهي تؤثر تأثيراً هاماً على تخطيط المدن والأقاليم .

## عناصر شبكة السكك الحديدية Elements of a Railroad System

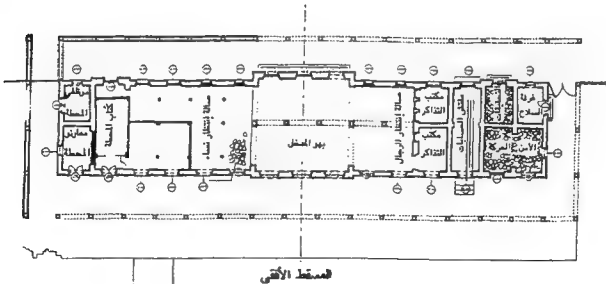
غالبا ما يتجه الطريق الرئيسي للسكك الحديدية قريبا إلى قلب المدينة حيث تقع المحطة الرئيسية شكل (٩٩) وترجع الشبكة القطارية إلى حقيقة أن خطوط السكك الحديدية خططت أصلا على أساس نقل الركاب والسلع بين المدن وعلى أساس أن تكون قريبة بقدر الإمكان من المواقع المناسبة والمرح لإستقبال وتسليم الركاب والبضائع والبريد .



ب- محطة سكة حديد الحجاز



لواجهة



المسقط الأقي

شكل (٩٩) مسقط أقي لمحطة سكة حديد وسكة حديد الحجاز

ولقد أصبح كثير من الخطوط الرئيسية لسكك الحديدية مواقع طبيعية للأششطة الصناعية المختلفة ، مما ترتب عليه مد خطوط فرعية إلى هذه المناطق لخدمة مستلزمات الإنتاج والسلع المنتجة ، ويصعب في الوقت الحاضر - في كثير من الحالات - مد خطوط فرعية جديدة نظرا لإنها تحتاج إلى مسطحات كبيرة من الأرض .

وأحواش السكك الحديدية هي أماكن لتجميع وإعادة تجميع العربات التي تكون قطارا للبضاعة ، كما تخدم هذه الأحواش كمكان لتخزين العربات غير المستعملة أو التي في انتظار صيانة أو إصلاح ، حيث يلحق بهذه الأحواش ورش الإصلاح ومخازن القطارات ، وأصبح تشغيل هذه الأحواش في الدول الصناعية آليا حيث تجهز بأجهزة وآلات تقوم بتجميع العربات بسرعة وفي وقت قصير وكذا تدوير عربات النقل آليا .

ولقد ترتب على هذا التطور التكنولوجي إمكانية تخفيض عدد الأحواش وذلك من خلال إجماعها في بعضها وإعادة توطين البعض الآخر على أطراف مراكز الحضر ، ويترتب على هذا فرص ممتازة لإعادة تخطيط إستعمالات الأرض ، وقد يكون الحل الأمثل في بعض الحالات توفير حوش كبير مع عدد قليل من الأحواش المحلية ، وفي هذه الحالة تخزن معظم عربات البضاعة ويعاد تجميعها في الحوض الكبير ، وتذهب القطارات إلى الأحواش المحلية .

وتتضمن محطات السكك الحديدية إلى محطات ركاب ومحطات نهائية ، وتعرف المحطات النهائية بأنها نهايات مينة حيث يتطلب الأمر أن ترتد (ترجع أو تعود) القطارات ثانية ، أو حيث تستمر القطارات إلى جهات ومقاصد أخرى ، وتعتبر المحطات النهائية للركاب عنصر ثابت في تشغيل سكك حديد المدينة ، كما أنها تحوي المكاتب الإدارية ومكاتب البريد والأثاث والسلع السريعة .

ولما كانت هذه المحطات تقع غالبا في قلب المدينة فإن السكك الحديدية تتميز عن الميبران بمميزات، فبالنسبة للرحلات بين المدن فإن الوقت الذي تستغرقه الرحلة من المدينة إلى المطار وبالعكس يكون طويلا بالنسبة للوقت الكلي للرحلة ، هذا بالإضافة إلى إمكانية النوم ليلا بالنسبة للرحلات الطويلة بين المدن، ويعتبر هذا عاملا هاما عندما يختار المسافر وسيلة النقل ، وبالنسبة للمدن الكبيرة فإن الذين يترددون عليها هم المستعملون للسكك الحديدية بنسبة عالية مما ترتب عليه التفكير في مشروعات سكك حديدية سريعة جدا .

### التقاطعات السطحية (المزلقانات) Surface Crossing

أصبح من المرغوب فيه بشدة الحد من المزلقانات السطحية ، نظرا لكثرة الحوادث بها ولاسيما في المدن التي تتفرقها السكك الحديدية ، وتمثل هذه المزلقانات مشكلة تخطيطية تتكلف بمبالغ ضخمة لتصحيحها، فعندما يعترض طريق سريع مزلقانا تبطأ السرعة على الطريق وتقل حركة المرور عليه ، كما تكثر الحوادث وتقل كفاءة تشغيل القطارات ، وتقلل هذه المزلقانات من قيمة الأرض المجاورة بالإضافة إلى

أنها تصبح مصدر قلق وإزعاج للسكان .

وتعتبر المزلقات السطحية مصيدة للموت ، وغالبا ما تحصى المزلقات بالبوابات والإشارات أو بالمراس ، وتصمم على أساس توفير الأمن والأمان وفرصة رؤية كافية لخط السكك الحديدية في كلا الاتجاهين ، إلا أن هذا يعتبر غير كاف ، ونسب وأسلم شيء هو توفير التقاطع على مستويين ، ويحتاج مثل هذا التقاطع إلى دراسات لكل العناصر المتصلة بهذا النشاط مثل تشغيل القطارات وتصميم شبكة شوارع المدينة وعملية التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع المحلي ، وذلك لأن إنشاء التقاطع على مستويين يتكلف تكاليف ضخمة ، ومن غير المعقول صرف هذه التكاليف لفصل تقاطع قد يكون من الأفضل إلغاؤه أو نقله إلى مكان آخر .

وكل التقاطعات السطحية غير مرغوب فيها ونظريا يجب الحد منها ، ولكن يصعب تنفيذ ذلك في كثير من الحالات ، والحل العملي - إلى حد ما - هو تجميع المرور في شوارع طوالي (رئيسية) وفصل التقاطع السطحي أي عمل مستويين ، ويجب تحضير تخطيط شامل لفصل التقاطعات السطحية على هذا الأساس وتنفيذه في المستقبل على فترات زمنية .

ويجب دراسة وضع أولويات تنفيذ التقاطعات ذات المستويين على أساس درجة خطورة كل مزلقن والفسارة الاقتصادية للنتيجة عنه ، ويمكن أن يتم ذلك بتحضير خريطة توقع عليها حوادث كل مزلقن ، والمزلقن ذو النقط الكثيفة (الكثيرة) هو الأكثر خطورة أو ضرب حجم حركة المرور اليومية عند المزلقن في عدد القطارات التي تمر عند هذا المزلقن ، وتعطي هذه الحسابات مؤشرا لإحتمالات الحوادث ، هذا بالإضافة إلى أن الأحوال الظاهرية كالرؤية ودرجة ميل الشوارع وزاوية تقاطع الشارع مع المزلقن تؤثر على درجة خطورة التقاطع .

#### الأرض الملاصقة لخطوط السكك الحديدية Land Uses Abutting Railroad Tracks

لا زالت القطارات بسرعتها العالية تنتج ضوضاء شديدة المستوى وإهتزازات شديدة وتلوث الهواء ، وتشغل محطات السكك الحديدية مساحات من الأرض تؤثر على الأرض المجاورة لها ، وغالبا ما تستعمل هذه الأرض لأغراض الصناعة أو التجارة ، وإن إستعملت للأغراض السكنية للمستويات غير الممتازة .

وتنمو المدن ، وما لم يوجه هذا النمو فإن مشاكل السكك الحديدية ستتضاعف ، حيث تمتد إلى الخارج مما سيترتب عليه إنشاء مزلقات في الضواحي الجديدة ، كما متردد حركة المرور على المزلقات العالية ، وستبنى أعداد كبيرة من المساكن في الضواحي بالقرب من خطوط السكك الحديدية أو من أحواشها ، ويمكن لإدارة تخطيط المدن أن تقدم إقتراحاتها لمنع هذه الأخطار التي وقعت فيها المدينة في الماضي .

والإستعمالات الصناعية مرتبطة دائما بالسكك الحديدية ، وهي أنسب الإستعمالات عند تخطيط

الأرض المجاورة لهذه المسك ، هذا على فرض أن المواقع المخصصة للصناعة يمكن أن تخدمها أيضا الطرق الرئيسية .

وبالنسبة للإستعمالات التجارية كمحلات بيع السيارات أو شواذر الأخشاب أو المخازن للكرى التى تخزن فيها بضائع لا تتلف بقرىها من الضوضاء والإهتزازات فيمكن أن تخصص لها مواقع بجوار المسك الحديدية .

كما يمكن تخصيص أرض للإستعمالات الترفيهية كملاعب المدارس الثانوية بجوار المسك الحديدية، وعلى الجانب الأخر يجب حماية المناطق السكنية من مشكل المسك الحديدية أو حتى التقليل منها كالضوضاء والإهتزازات ، ولأحد الحلول هو عمل حاجز أو منطقة عازلة من النباتات والأشجار والشجيرات بين خطوط المسك الحديدية وبين المناطق السكنية ، وتخطيط القطع القريبة منها بأعماق كبيرة تصل إلى ٥٠ - ٧٠ مترا .

## الموانئ البحرية Ports

الموانئ البحرية مثل الممكك الحديدي والمطارات الجوية هي محطات نهائية تستخدم لتناول البضائع المطلوب شحنها أو تفريغها لتوصيلها للجهات المقصودة ، والمشكلة الرئيسية لتخطيط الموانئ البحرية هي تنمية وتحسين خدمات الشحن البحري للبضائع بدرجة عالية من الكفاءة ، وتخطيط الموانئ البحرية والفنارات عملية هندسية بحتة كتصميم محطة سكك حديدية ، ويحتاج تخطيط الميناء البحري إلى معلومات ودراسات عن إنشاء السفن وطريقة تناول البضاعة من مراكب الشحن وبالعكس - أو شحن وتفريغ البضائع - وإنشاء الجسور والأرصفة والدعامات والعمليات الإدارية الخاصة بتشغيل الميناء ... ، كلها عمليات تخصصية لا تقع ضمن إطار عمل البلدية أو إختصاص إدارة تخطيط المدن ، ولا يعني هذا أن المخطط ليس لديه إهتمام بعمليات التشغيل الداخلي للميناء الواقع داخل كردون المدينة ، على العكس عليه أن يتأكد من أن الميناء تربطه شبكة كافية من الطرق السريعة والممكك الحديدي ، ولتخطيط هذه الشبكة يجب أن يعرف المخطط كيف يشتغل الميناء .

### العناصر الرئيسية للميناء البحري Major Elements of Ports

يتكون الميناء من ملجأ Harbor عبارة عن جسم حامي من الماء بعمق كاف ، يسمح بدخول المراكب المطلوب شحنها أو تفريغها ، بالإضافة إلى كل الخدمات الأرضية زائد كل الأرض التي تجري عليها كل الخدمات التي تستخدم في التفريغ والتخزين وغيرها ، ويتحكم في عمق ماء الملجأ نوع المراكب التي يمكنها أن تدخل الميناء ١٢ - ١٠ - ٩ - ٣ متراً ، وعلى إمتداد أرصفة الشحن والتفريغ توجد مسطحات من الماء بأطوال كافية ترسو عليها السفن أثناء شحنها أو تفريغها . وغالباً ما تقام الأرصفة بزوايا قائمة مع خط الشاطئ أو بعيل بسيط ، كما تبني أرصفة فرعية Wharves بحيث تجعل المركب ترسو موازية لخط الشاطئ الطبيعي .

ومن أجل نشاط الشحن والتفريغ توجد ثلاثة أنواع من المساحات :

المساحة الأولى : توجد بجانب السفن وتسمى مساحة التشغيل Apron ، وهي مساحة مفتوحة تنقل إليها البضائع من المركب بالآلات Derricks and Cranes وتنقبه هذه المساحة رصيف الممكك الحديدي Platform المخصصة لتفريغ البضاعة من عربات الممكك الحديدي .

المساحة الثانية : مظلة الإنتقال Transit Shed وهي المساحة التي تقع خلف مساحة التشغيل ، أو بين إثنين

من مساحات التشغيل عند استعمال رصيفين ظهرهما لبعض ، وهى مساحة موقوفة للتخزين المؤقت للسلع المطلوب شحنها أو تفريغها .

**المساحة الثلاثة :** هى المساحة المطلوبة لتشغيل سيارات النقل والسكك الحديدية التى تستخدم فى نقل البضاعة - وأحيانا الركاب - من وإلى الميناء ، وأحيانا تمتد أفرع للسكك الحديدية بين مطلتين ترافزيت أو على الأرصفة العريضة .

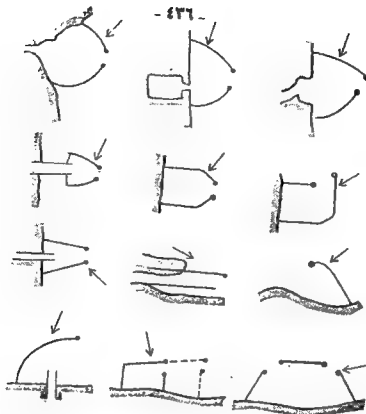
وقد يشمل الميناء خدمات أخرى كخدمات تموين السفن بالوقود وورش لتصليح وصيانة السفن وأماكن لتخزين الوقود والبضاعة الموجودة ترافزيت ومكان لحفظ سيارات وأجهزة إطفاء الحريق ، وحيث توجد بضائع وركاب أجانب من دول أخرى فيجب توفير خدمات أخرى بالميناء كالجمارك ومستلزماتها من الخدمات .

وتختلف أطوال المسافات المطلوبة لرسو السفن للشحن والتفريغ حسب نوع السفينة ، فالسفن العادية تحتاج لضول لا يقل عن ٢٠٠ مترا للسفينة الواحدة ، أما سفن البترول والسفن الخاصة بنقل خام الحديد أو سفن الركاب فتكون بأطوال أكبر من ذلك ، حيث يتراوح الطول بين ٢٥٠ - ٣٠٠ مترا ، وغالبا ما تصمم الأرصفة Piers and Wharves بأطوال مضافات إلى ٢٠٠ مترا ، أو بطول مناسب للسفن الأخرى ، ويتراوح عرض هذه الأرصفة بين ٧٠ - ١٠٠ مترا ، والاتجاه حاليا نحو العروض الكبيرة ، حتى يمكنها مساقرة أجهزة الشحن والتفريغ الحديثة Cranes and Derricks الخاصة بمراكب البضاعة وغيرها ، وقد يشمل الميناء متوسط الحجم على حوالى ١٠٠ ونش ، لهذا يجب أن يؤخذ فى الاعتبار أن منطقة الشحن والتفريغ منضقة تحميل مركزى للقوى الكهربائية .

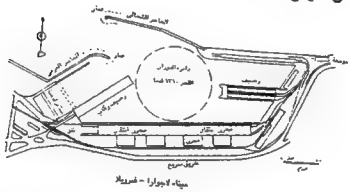
#### الموانئ فى تخطيط المدينة Ports in the City Plan

يصمم موقع الميناء البحرى على أساس الخواص الطبيعية : الماء والتضاريس وشكل الساحل ... ، وقد نمت كثير من المدن على مر السنين حول أنصب الموانئ الطبيعية ، وأهم المشاكل ليس حول إيجاد أنصب المواقع بل حول تنمية وإعادة تنمية المواقع الحالية التى تقع فى معظم الأحوال فى أقدم أجزاء المدينة ، ويوضح شكل (١٠٠) نماذج لمخططات بعض الموانئ البحرية ونموذجين لتخطيط مينائين بحريين .

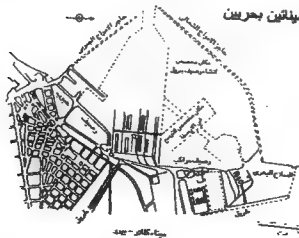
وأهم شئ له علاقة بإدارة تخطيط المدن هو علاقة الميناء البحرى بشبكة النقل بالسكك الحديدية ووسائل النقل على الطرق السريعة ، وغالبا ما تحتاج المحطات البحرية إلى تصميم حديث وإعادة تجديدها وتحديثها ، كما يلزم إعادة تخطيط شبكة الشوارع المحيطة بها وتوفير وصلات كافية كقروى للسكك الحديدية.



أ- مخططات بعض الموانئ البحرية



ب- نموذجان لتخطيط مينائين بحريين



شكل (١٠٠) نماذج لمخططات بعض الموانئ وتخطيط مينائين بحريين



وكان الشائع في الماضي في كثير من الموانئ هو شق شارع عريض على الأرض الملاصقة للأرصعة البحرية ، وغالبا ما كان يصحب هذا الشارع خط سكك حديدية ، وكان عرض الشارع يتراوح بين ٥٠ - ٧٠ مترا ، كما كانت السيارات تقف على جانبيه وتجرى عملية الشحن والتفريغ به ، وكانت حركة القطار وحركة شحن وتفريغ السيارات تجعل هذا الشارع مكثرا بالمرور باستمرار ، أما اليوم فقد تغيرت الأحوال حيث أصبح من المرغوب فيه توفير أمكنة واسعة كافية لإجراء عمليات الشحن والتفريغ خارج حد الشارع ، وتوجيه سيارات النقل المسافرة لمسافات بعيدة ولرحلات طويلة توجيهها مباشرة للطرق السريعة .

وتشمل صادرات وواردات الميناء كميات كبيرة وأحجام ضخمة من البترول وخام الحديد والخشب والورق والفحم والحديد الخردة والأسمدة والدقيق والحبوب ، ويتم تناول هذه الأحجام الضخمة عن طريق الميناء الحديثة ، فيتم ضخ البترول مثلا بالطلباءات من المراكب إلى خزانات البترول ثم إلى خطوط البترول أو معامل التكرير ، وتحتاج هذه العمليات إلى أعداد قليلة من العمال ، حيث توفر الأجهزة الميكانيكية والآلية والإلكترونية القوى العاملة ، وتقلل - تخفض - من مصاريف الشحن والتفريغ ، فالسيارات الصغيرة المجهزة بالآلات والشوك تتناول الخشب والحبوب بسهولة وبسرعة وكفاءة عالية ، كما أن السفن المصممة خصيصا لشحن جرارات السيارات أو شحن البضائع المعبأة في علب نمطية وفرت خطوات كثيرة في عمليات الشحن والتفريغ ، وتتطور هذه الوسائل بخطوات سريعة وبمعدلات هائلة ويجب أخذ هذا في الاعتبار عند تخطيط المدينة .

وبالنسبة للأرض المجاورة للميناء فتزداد قيمتها بوجود الميناء ، لهذا يجب تخطيطها بعناية ، وعندما يوجد تفاوت في مناسيب هذه الأرض فإن الأرض ذات المستوى العالي يمكن تخطيطها للأغراض السكنية أو الترفيهية كأماكن مفتوحة للعامة ، حيث أن الميناء البحري الشغال وتحركات السفن تشكل منظرا فريدا جميلا وجذابا ، وتوجد كثير من الصناعات الثقيلة على السواحل قريبة من الموانئ البحرية في كثير من المدن ، وما تتطلبه هذه الصناعات من حركة مرور سيارات النقل وسكك حديدية تجعل الأرض القريبة من الميناء مناسبة لتخصيصها للأغراض الصناعية ، هذا بالإضافة إلى أن مشروعات التنمية الصناعية والتجارية مناسبة لإحلالها محل المباني القديمة الموجودة على واجهات الماء .

## المطارات

### Air Ports

في مجال النقل الجوي ينحصر إهتمام إدارة تخطيط المدن بمواقع المطارات الجديدة ، وتوفير مساحات إضافية من الأرض لتوسيع وخدمة المطارات الحالية ، وتحضير الخطة الخمسية والخطة طويلة المدى لمشروعات تحسين المطارات ، وتخطيط إستعمالات الأرض المحيطة بها .

وتصميم التخطيط العام للمطارات والمباني الخاصة بها ومباني الخدمات الأخرى عمل فنى تخصصى للغاية يقوم به متخصصون في مجالات مختلفة ، ويتم هذا العمل طبقا لإشترطات ومعدلات ومعايير مؤسسات الطيران العالمية ، ومع أن مخطط المدينة نادرا ما يخوض في التصميم الفعلى للمطارات إلا أن عضويته في الفريق الذى يعمل في هذا المجال يجعله ملما بخوص ومتطلبات عمليات الطيران .

وبدراسة حركة الطيران التى تمت في الماضى يمكن التنبؤ - إلى حد ما - بإحتياجات توسعات المستقبل ، وتشمل دراسة حركة الطيران عدد الركاب الذين حملتهم الطائرات الداخلية والدولية إلى الخارج ، ويؤخذ في الإعتبار أن متوسط حجم وسرعة الطيران قد زاد في الفترة الأخيرة بمعدلات عالية ، كما زادت معدلات نقل السلع والبريد بالطيران الداخلى والخارجى على السواء ، وينعكس هذا النمو الظاهر في حركة الطيران على زيادة وإستعمال المطارات وتوسعتها وإنشاء مطارات جديدة في كثير من مدن الدول الصناعية وبالدات المدن الكبرى ذات المطارات الدولية ، بهذا أصبحت مشكلة مواقع المطارات والخدمات الملحقة بها تلقى أعباء إضافية على إدارات التخطيط في هذه المدن .

وتقييم حركة المرور في المستقبل أمر حيوى ، لتخطيط المطارات عملية صعبة جدا بسبب التطور الهائل والتغير التكنولوجى السريع في الطيران ، ففي خلال السنوات الماضية أصبحت الطائرات النفاثة والهيلوكوبتر تستعملان في الأصال التجارية على نطاق واسع ، كما توجد أنواعا أخرى من الطائرات تحت التجارب في الوقت الحاضر مستعمل في القريب العاجل ، ومن هذه الأنواع الطائرات العمودية صعودا وهبوطا Vertical Take off and Landing V.T.O.L. والطائرات التى تحتاج إلى مسافات قصيرة في الصعود والهبوط Short Take off and Landing S.T.O.L.

### أنواع المطارات

تقسم المطارات حسب نوع الطائرات التى تستعملها والخدمات التى تؤديها لحركة الطيران ، وأصغر أنواع المطارات هي المطارات الثانوية Secondary Airports التى تستعمل للتعليم ورش المحاصيل الزراعية والتصوير الفوتوغرافى والتفتيش على حقائق الغابات .

لما المطارات الأكبر من المطارات الثانوية فتصممها دولة كالولايات المتحدة إلى :

- ١- محلي Local وهي مطارات الخدمات المحلية التي لا تزيد طول الرحلة فيها عن ٨٠٠ كم .
  - ٢- رئيسي Trunk وهي مطارات الرحلات المتوسطة التي يتراوح طول الرحلة فيها بين ٨٠٠ - ١٦٠٠ كم.
  - ٣- داخل القارة Continental وهي مطارات الرحلات الطويلة التي يصل طول الرحلة فيها بدون توقف إلى ٣٠٠٠ كم .
  - ٤- بين القارات Inter-continental وهي مطارات بين القارات وعبر المحيطات .
- ويحدد حجم المطار بطول المدرج Runway الذي تنقل من عليه الطائرة ، ويختلف هذا الطول حسب نوع الطائرات التي يخدمها المدرج ومتوسط درجات الحرارة وارتفاع المطار عن سطح البحر وميل المدرج والضغط الجوي ... وغيرها ، ويوضح البيان الآتي طول المدرج الجوي حسب نوع المطار .

نوع المطار	طول المدرج بالمتر
المطارات الثانوية Secondary Airports	١٠٠٠ - ٥٠٠
محلي Local	١٣٠٠ - ١٠٠٠
رئيسي Trunk	١٨٠٠ - ١٣٠٠
داخل القارات Continental	٢٣٠٠ - ١٨٠٠
بين القارات Inter-Continental	٣٢٠٠ - ٢٣٠٠

والأطوال الموضحة بهذا الجدول حسبت على أساس النوع المتوسط للطيران المحتمل إستعماله ، وبالطبع كل طائرة لها مواصفاتها .  
 وأشكال هذه المدرجات : مفرد Single ومزدوج Double - متقاطع على شكل صليب Cross ، على شكل حرف V بالإنجليزي ، ويوضح شكل (١٠١) المدرجات المختلفة وكذا ربطها بالمباني الرئيسية للمحطات النهائية .

#### مكونات المطار

يرتبط مع مساحة المطار والممرات ماسة من : ممرات الوقوف Taxiways - المواقف Holding Aprons - المباني الرئيسية - مظلة - حظيرة الطائرات - مباني الصيانة - مكان لوقوف السيارات .  
 وتوفر ممرات الوقوف Taxiways وصلة من المدرج الجوي إلى منطقة النهاية أو إلى مظلة (حظيرة) الطائرات أو إلى منطقة الخدمة ، وتساعد هذه الممرات على فصل حركة المرور ومنع تداخل الطائرات أو



تأخير هبوطها وكذا منع تحويش (تكس) الطائرات على المدرج الجوى .  
أما المواقف Holding Aprons فهي عبارة عن مساحة موجودة فى نهاية المدرج الجوى ، تختبر فيها الطائرة وبإذات البساتم للتأكد من سلامتها قبل إقلاعها ، وتكون يعرض ومساحة كافية تسمح للطائرة التى لن تقنع لوجود خلل بالبساتم بالموقوف وللطائرات الأخرى بالإقلاع .  
وتتواجد فى المباني الرئيسية للمحطات النهائية Terminal Buildings المصليات الأرضية المهمة -  
هذا مصليات الصيانة والإصلاح - وتتكون هذه المباني فى المطارات الكبيرة من مبنيين أو أكثر مرتبطة مع بعضها ، كل مبني يتعامل مع مجموعة من المرور ، وتعتبر هذه المباني المولد الرئيسى لحركة مرور السيارات ، ويوضح شكل (١٠٧) نماذج لتخطيط بعض المحطات النهائية .  
ويحتاج المطار بالنسبة للخدمات الأخرى إلى ورش للصيانة والإصلاح وحظائر للطائرات ومحلات للطعام والشراب ، وفى بعض الحالات مصانع لصناعة الطائرات .  
وبالنسبة لوقوف السيارات تخصص لها مساحة كافية لتستوعب سيارات المسافرين والزوار المصاحبين لهم والمشاهدين والعاملين فى المطار وأصحاب الأعمال الذين لهم علاقة بنشاط المطار وسيارات التليموزين ، وقد تفت السيارات فترة قصيرة أو طويلة تصل فى بعض المطارات إلى أيام .

#### مساحة المطار

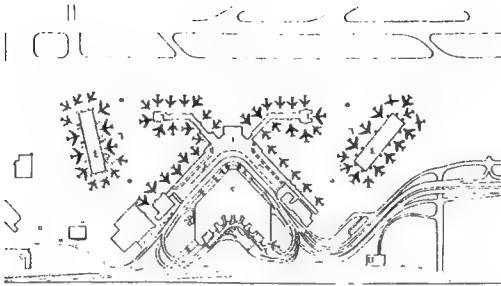
قد يتطلب مطار صغير فى مدينة عادية له ٢ مدرج جوى حوالى ١٦٠ فدان ، بينما يتطلب مطار بين القارات Inter-Continental مساحة تقدر بحوالى ٢٠ كيلومترا مربع ، وتتوقف المساحة أيضا على : هل سيستولى المطار على الأرض اللازمة لحماية منطقة الدخول Approach Zone ؟  
ويصل نصف املر للمساحة المطلوب الإشراف عليها حول المطار إلى :

- ١,٦ كيلو مترا لمطار خاص صغير .

- ٣,٢ كيلومترا للمطار الثانوى Secondary .

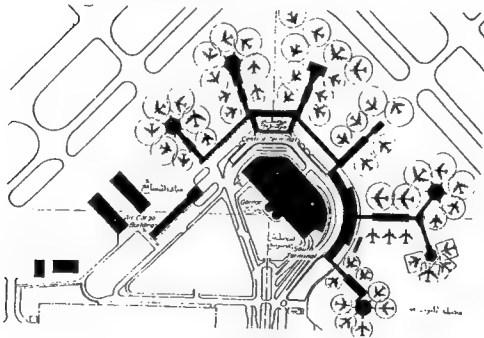
- ٤,٨ كيلومترا للمطارات المحلية ومطارات الرحلات المتوسطة والطويلة Local - Trunk - Continental .  
ومع أن تنمية الطيران العمودى V.T.O.L. لم تتقدم بكفاءة لتسمح بتصميم خدمات الهبوط لائن الطائرات الهليكوبتر قد خلقت الحاجة لتصميم مطارات خاصة بها Heliport ، وقد ازدهرت هذه المطارات منذ الخمسينيات فى شيكاغو ونيويورك ، حيث يتكس مرور السيارات بين المطار ووسط المدينة بصورة شديدة.

ويعتقد بعض المتخصصين أن الطائرات الهليكوبتر قد تصبح النوع الرئيسى التى مستخدم فى النشاط التجارى للرحلات الجوية التى تصل طول الرحلة فيها إلى ١٥٠٠ كيلومترا ، ويمكن أن يستعمل هذا



أ- مطار مخطط على أساس فكرة الضواحي

- ١- المصلحة العامة التي الرئيسية
- ٢- (١) - المبنى - المبنى
- ٣- كورنيش - موقف السيارات
- ٤- مخطط - المبنى
- ٥- تراسات - المبنى
- ٦- مخطط - المبنى



ب- مطار مين فرنسيسكو

على شكل أصابع اليد

شكل (١٠٢) تخطيط مطارين

النوع من الطائرات جزء من المطارات ، أما في وسط المدينة فيمكنها أن تستعمل أسقف المباني الموجودة حاليا ، ويحتاج المطار الرئيسي للهايكونتر إلى مر هبوط تصل أبعاده إلى ٦٠٠ × ١٢٠٠ مترا .

### السطح التخيلي Imaginary Surface

بالإضافة إلى الموقع الحقيقي للمطار توجد مساحة إقليمية من الأرض يجب الإستيلاء عليها أو الإشراف عليها لضمان أمان حركة الطيران ، ففي نهاية كل مر جوي توجد منطقة دخول Approach Zone ، يحدد شكلها وميولها طبقا لمواصفات افنية دقيقة ، كما يوجد بجانب هذه المنطقة منطقة حرة Clear Zone يجب أن تكون خالية من الموانئ التي تتوق الملاحة الجوية .  
وهاتان المنطقتان وغيرهما من المناطق الأخرى تشكل غلاف معد لسطح تخيلي للمنطقة المحيطة بالمطار إحاطة كاملة والتي يجب أن لا يكون في داخلها أي بروز ، ويتوافق أبعاد هذا السطح على حجم المطار .

وبشئ من التفصيل البسيط يتكون هذا السطح كما هو موضح بشكل (١٠٣) من \* :

١- السطح الأساسي Primary Surface : سطح طولي يمتد مع إمتداد محور الممر الجوي ، وعند رصف هذا الممر يمتد هذا السطح ٧٠ مترا بعد نهاية الممر من كل ناحية ، ويتراوح عرض هذا السطح بين ٧٠ - ٣٠٠ مترا حسب نوع الممر .

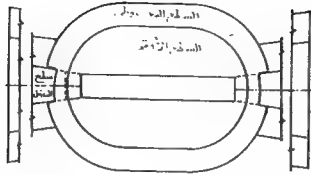
٢- السطح الأفقي Horizontal Surface : مستوى أفقي أعلى من مستوى المطار بمقدار ٥٠ مترا ، يحيط هذا المستوى عبارة عن قوس تحدد نصف قطره من نقط عند نهاية السطح الأساسي ثم ربط نقط تماس هذه الأقوس مع بعضها لتشكل هذا السطح ، ويتراوح نصف قطر القوس بين ١٥٠٠ - ٣٠٠٠ مترا حسب نوع الممر .

٣- السطح المخروطي Conical Surface : سطح يمتد إلى الخارج وإلى أعلى عند حواف السطح الأفقي بميل ١:٧٠ والمسافة الأفقية قدرها ١٧٠٠ مترا .

٤- سطح المدخل Approach Zone Surface : سطح يمتد طوليا على إمتداد الممر الجوي ويمتد إلى أعلى وإلى الخارج من كل نهاية للسطح الأساسي ، ويتراوح عرض سطح المدخل عند نهايته من الخارج بين ٤٠٠ - ٥٠٠٠ مترا ، وطوله بين ١٧٥٠ - ١٧٥٠٠ مترا .

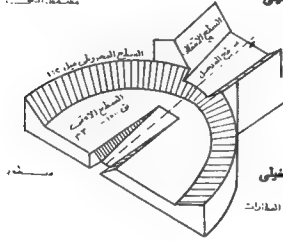
٥- السطح الإنتقالي Transitional Surface : ويسمى أحيانا Clear Zone سطح يمتد إلى الخارج وإلى أعلى بزوايا قائمة من محور الممر الجوي ، مضافا إليه هذا الممر بميل ١:٧ ممتدا من جوارب السطح الأساسي ومن جوارب سطح المدخل .

\*Robert Hornjeff: Planning and Design Airports, NewYork - 1975. PP. 176 0 179



مقطع أفقي

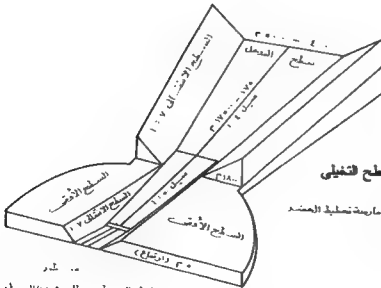
أ- مقطع أفقي للسطح التخلي



مقطع

ب- منظور السطح التخلي

المصدر: المؤلف، إعداد: المؤلف، الطبع: ١٩٨٠



مقطع

ج- تفصيل السطح التخلي

المصدر: المؤلف، إعداد: المؤلف، الطبع: ١٩٨٠

مخطط السطح العلوي، السطح السفلي، السطح الجانبي، السطح الداخلي، السطح الخارجي

شكل (١٠٣) السطح التخلي للمطار



## الصوت

تؤثر الضوضاء الناتجة عن حركة الطيران على المجاورات السكنية تأثيرا حادا ولاسيما بعد استعمال الطائرات النفاثة ، وتقاس شدة الصوت بمقياس وحدته الديسي بل db ، وقد تصل شدة صوت الطائرة النفاثة إلى ١٥٠ ديسي بل ، بينما يتراوح مستوى الصوت في المناطق السكنية أثناء النهار بين ٥٠ - ٦٥ ديسي بل ، أي أن مستوى صوت الطائرة النفاثة حوالي ٣ أمثال مستوى الصوت في المجاورة السكنية ، والتكرار عامل هام عند تقييم الضوضاء ، وتأثير الضوضاء على المناطق السكنية دالة ليس فقط لشدة صوت الطائرة الواحدة ، بل أيضا على مدة إستغراق العملية وعلى عدد العمليات أثناء الليل والنهار .

## إختيار الموقع

توجد قواعد وإشتراطات ومعدلات ومواصفات خاصة بموقع المطارات وضعتها مؤسسات الطيران العالمية ، وغالبا ما يكون الإختيار بين عدد قليل من المواقع ، وتشمل العوامل التي تؤخذ في الإعتبار عند إختيار الموقع الآتي :

- ١- نوع عمليات التنمية في المساحة المحيطة بالموقع .
- ٢- حالة الظروف المحلية Atmosphere Conditions
- ٣- إمكانية الوصول إلى الموقع Ground Access
- ٤- إمكانية الحصول على الأرض سواء للأشياء أو للتوسع .
- ٥- مدى وجود مطارات في المنطقة .
- ٦- العوائق المحيطة بالموقع Surrounding Obstructions
- ٧- أكتصاديات الأشياء Feasibility Studies
- ٨- إمكانية الحصول على المرافق العامة Availability Of Utilities
- ٩- عوامل أخرى .

نوع عمليات التنمية في المساحة المحيطة بالمطار عامل مهم جدا عند إختيار الموقع ، حيث أن نشاط المطار وبالذات الضوضاء الصادرة منه مسبب جوهرى فى أن يجعل سكان المناطق المجاورة يمارضون في إنشاء المطار قريبا منهم ، لهذا يجب دراسة الإستعمالات الجارية والمتوقعة للأرض المجاورة للموقع المقترح وتجنب المواقع المجاورة للسكان والمدارس بقدر الإمكان .

وبالنسبة لحالة الجو المحيط بالموقع فالضباب Fog والضمام Haze ولادخان الخارج من فوهات المصانع القريبة من الموقع المقترح يقلل الرؤيا ويؤثر على كفاءة الهبوط ، وتصبح قدرة وكفاءة حركة مرور

الطائرات أقل ، ويوجد الضباب حيث تقل الرياح ، وتقل الرياح نتيجة الجبال المحيطة بالمنطقة .  
ويجب ألا تتدخل مع المساحة المخصصة للطيران لتقليل وخطوط القوى الكهربائية للضغط العالي ،  
والمداخل الطويلة وأبراج التلفزيون وغيرها من المواقع الرأسية الأخرى ، ومن المرغوب فيه أن يمتلك  
المطار كل الممتلكات التي تقع حوله في حدود دائرة نصف قطرها حوالي ٨٠٠ مترا من نهاية العمر الجوي  
من كل اتجاه ، وهي المنطقة التي غالبا ما تقع فيها حوائط الأسطدلم وقد يكون هذا غير ممكن في بعض  
الحالات نظرا لأرتفاع ثمن الأرض .

والوصول إلى المطار عامل هام عند إختيار الموقع ، وتستغرق الرحلة من وسط المدينة إلى المطار  
حوالي ٣٠ دقيقة في المتوسط وأحيانا أكثر ، وزيادة هذه المدة يثبط من عزيمة المسافرين بالطائرة في الدول  
التي تستعمل الطائرة في الرحلات الداخلية بشكل واسع ، وفي كثير من الحالات يزيد وقت الرحلة الذي  
يستغرق على الأرض عن الوقت الذي تستغرقه في الجو ولاسيما بعد إستعمال الطائرات الثفائة ، فرحلة  
٦٠٠ كيلو مترا بين مدينتين يزيد فيها وقت الرحلة المستغرق على الأرض عن ضعف مدة الرحلة في الجو ،  
وأغلبية المسافرين والزوار والعاملين في المطار والعاملين في الجو في كثير من دول العالم يستعملون  
السيارة في الوصول إلى المطار ، كما يبدو أن الاتجاه السائد هو إستعمال السيارة ، لهذا كان توفير شبكة  
طرق سريعة بين المدينة والمطار عامل أساسى عند إختيار الموقع ، ويجرى في بعض الدول الصناعية  
تعاون بين المطار وهيئات النقل العام لربط المطار بوسائل النقل السريع كالمetro والسكك الحديدية .

وفي حالة وجود مطارات أخرى في المنطقة المقترح إقامة مطار بها يجب أن يؤخذ في الاعتبار  
ضرورة وجود مسافة مناسبة بين المطار والآخر لمنع تداخل الطائرات التي تعمل مناورات للهبوط مع  
طائرات المطار الآخر ، ويتوقف الحد الأدنى لهذه المسافة على حجم ونوع المرور ، وهل المطار مجهز  
لتشغيله تحت الظروف السيئة للرويا ، فالمناورات الجوية في فترة الروية الضعيفة خطيرة للغاية ، وتنص  
بعض المواصفات الدولية على أن الحد الأدنى للمسافة بين المطار (بين القارات ) والمطار الثانوى ٨ كيلو  
مترا.

وتشمل اقتصاديات الأنشاء عناصر كثيرة منها التضاريس والتربة والأساسات وصرف المياه  
السطحية ، وتكاليف تنمية الأرض وتسويتها وغيرها من دراسات الجدوى الاقتصادية .

ويحتاج المطار إلى كميات كبيرة من الماء والغاز الطبيعي والزيوت والقوى الكهربائية ووقود  
الطائرات ووسائل النقل السطحي ، لهذا يجب أن تؤخذ هذه المتطلبات في الاعتبار عند إختيار الموقع ،  
وستقل بعض هذه المرافق أما بسيارات النقل أو بالسكك الحديدية أو بالبحر أو بخطوط العواصير ، وهناك  
عامل آخر في إختيار المواقع هو كيفية التخلص من فضلات المجارى ، وقد تنشأ بعض المطارات محطات  
تنقية لمياه المجارى ومحطات لتوليد القوى الكهربائية على حسابها .

### تخطيط إستعمالات الأرض

تلعب إستعمالات الأرض في الوقت الحاضر وفي المستقبل دوراً هاماً في تحديد موقع المطار ، فالمطارات كما سبق ذكره مزعجة ومقلقة للراحة بالنسبة للمناطق السكنية المجاورة لها ، وتسلب جزء من قيمة الممتلكات المجاورة لها وبالأذات عندما تستقبل طائرة نفثة ، وبسبب الضوضاء وإحداثيات حدوث حوادث التصادم أثناء الأكلع والهبوط يجب الإشراف والتحكم في الأرض المحيطة بالمطار \_ إشراف بهدف الحد من إقلاق راحة السكان وحماية منات المساكن من التدمير في حوادث التصادم .

وأنسب الأستعمالات للأرض المجاورة للمطار هي : الأستعمالات الترفيهية والصناعية والتجارية والزراعية بشرط أن لا تتدخل هذه الأنشطة مع نشاط حركة الطيران ، فالأجهزة الالكترونية التي تستخدمها بعض الأنشطة الصناعية والتجارية تتداخل من الأجهزة الالكترونية الخاصة بعمليات الطيران ، والدخان الصاعد من فوهات مدافن المصانع يحجب الرؤيا ويؤثر على عمليات هبوط الطائرات ، وبالنسبة للأستعمالات الزراعية يجب أن تستعمل الزراعات التي لا تجذب الطيور .

وبالنسبة للضوضاء فتحدد خريطة كتور الصوت المساحات المناسبة وغير المناسبة للإستعمالات السكنية وغير السكنية .

ولحماية المساكن من حوادث التصادم وحماية الفضاء الجوي في منطقة الدخول A-Z يجب وضع حد أقصى للأرتفاعات المسموح بها في هذه المنطقة .

وعلى العموم تخطيط إستعمال الأرض المجاورة للمطار هو جزء أساسي من التخطيط العام للمطار ، ويساعد مثل هذا التخطيط إدارة تخطيط المدينة على وضع لائحة تخطيط المناطق التي تتكون منها المدينة ، وتنظم هذه اللائحة المساحة المحيطة بالمطار من ناحية الأستعمالات المسموح وغير المسموح بها والحد الأقصى لأرتفاع المباني في كل منطقة وغيرها من المعايير والأشترطات الأخرى ، وقد يتطلب الأمر في حالة المطارات الكبيرة والهامة تخصيص لائحة مستقلة يعتمد عليها مجلس المدينة تشمل إشرطات ومواصفات تخص المطار نفسه والأرض المحيطة به .



الباب الخامس عشر  
المرافق العامة  
PUBLIC UTILITIES

الماء  
الصرف الصحي وصرف ماء الأمطار  
شبكات توزيع الغاز والكهرباء  
مكائن خطوط المرافق  
القمامة  
أحواض وجراجات البلدية  
الجهانات (المدافن - المقابر)



الباب الخامس عشر  
المرافق العامة  
PUBLIC UTILITIES

يجب أن تؤخذ شبكات المرافق العامة في الاعتبار عند تخطيط إستعمالات الأرض ، حتى يمكن تحديد المشاكل التي يصعب حلها وتحديد التكاليف الإضافية لهذه المرافق ، وتنتج مثل هذه المشاكل نتيجة التضاريس الحادة أو نوعية التربة وبيولوجية الأرض ، وتخطيط هذه الشبكات عملية فنية بحتة يقوم بها مهندسون متخصصون ، وتشمل المرافق : الماء والصرف الصحي وصرف المياه السطحية والغاز والكهرباء والتليفونات والقمامة .

الماء  
Water Supply

إن توفير ماء الشرب النقي بكميات كافية تصل إلى كل مسكن تحت ضغط مناسب هو مطلب أساسي لكل مسكن صحي ، ونظريا يجب أن يكون لكل مواقع يقام عليه مسكن وصلة لشبكة مياه الشرب ، ويجب أن يطابق تشغيل محطة المياه وشبكة المواسير والخزانات العالية والأرضية المواصفات الفنية ، كما يجب التأكد من وجود مورد مائي بكميات كافية يقابل إحتياجات سكان المدينة بسعر يشجع على الإستعمال المرغوب ومن أجل إطفاء الحرائق ، وأن يؤخذ في الاعتبار أن يكون الحصول على الماء على أساس الإستعمال الدائم غير المتقطع ، ويعنى ذلك أن يكون مورد الماء كافيا لمقابلة الإحتياجات المنزلية والخدمات والصناعة بجانب الإحتياطي اللازم لإطفاء الحرائق .

وتتراوح معدلات الإستهلاك بين ٥٠ - ١٠٠٠ لتر / يوم لكل فرد من سكان المدينة ، وذلك حسب نوع التنمية والحالة الاقتصادية للسكان وغيرها من العوامل الأخرى ، فبتفاوت معدل الإستهلاك من ١٠٠ لتر / يوم في ضاحية سكنية إلى ١٠٠٠ لتر / يوم في مدينة صناعية كبيرة ، ومتوسط معدل الإستهلاك لمعظم المدن في كثير من الدول الصناعية حوالى ٦٠٠ لتر / يوم ، ويدخل في هذا المعدل الإستعمالات التجارية والصناعية وإطفاء الحريق ونظافة الشوارع .

وتحتاج الصناعة إلى الماء لإستعماله في عمليات الإنتاج وتبريد الآلات ولاسيما في محطات القوى الكهربائية والحرايرية والنووية ، ويتفاوت طلب الصناعة على الماء سواء من ناحية الكميات المطلوبة أو من ناحية نوعية ومواصفات الماء حسب نوع الصناعة ، فتوجد صناعات تستهلك كميات كبيرة من الماء كصناعة الحديد والأسمنت والأسمدة والألومنيوم وتكرير البترول ، أما بالنسبة لنوعية الماء فتتفاوت

موصفاته حسب نوع الصناعة لبعض الصناعات تحتاج إلى ماء نقي معقم كالصناعات الغذائية ، والبعض يحتاج إلى ماء من المجرى المائي دون أى معالجة .

ويجب أن يكون مورد الماء نقياً صالحاً للشرب فى كل الأوقات ، وتوجد موصفات لماء الشرب من الناحية الطبيعية والكيمائية والبيولوجية ، والموصفات البيولوجية هامة جداً بالنسبة للصحة العامة ، ولا يوجد أى تسلمح فيها بالنسبة لأنواع معينة من البكتريا وبعض الأملاح التى يجب أن يكون الماء خالياً منها ، وبالنسبة لماء الآبار لم توجد تسلمح إلى حد ما بالنسبة للون ودرجة العسر .

وتنقسم مصادر الماء عادة إلى ماء الأمطار والأنهار والبحيرات والماء الجوفى وتحتية الماء للمالح ، وللحصول على الماء النقي الصالح للشرب تجرى أحد هذه العمليات :

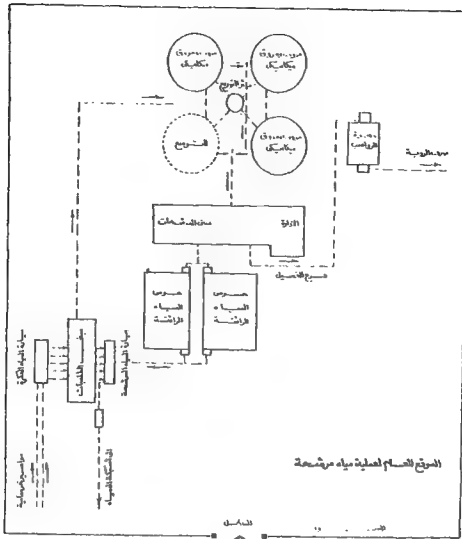
- ١- ترسيب وترشيح وتعقيم الماء السطحي - ماء الأنهار والبحيرات - فى محطات ترشيح .
- ٢- دق آبار جوفية ( إرتوازية ) صالحة ، ويوضح شكل (١٠٤) الموقع العام لعملية مياه مرشحة وأخرى إرتوازية .
- ٣- تحلية لماء المالح - ماء البحار والمحيطات أو للماء الجوفى المالح .

ونتيجة لفصل الماء فى معظم الأحيان ونظراً للحاجة الدائمة إلى كميات من الماء التى تكون أكثر من الماء المتوفر فى بعض المواسم قامت كثير من المدن ببناء السدود والخزانات بهدف توفير المياه بإحتياجات المدينة ، وبمعنى آخر ما لم يؤخذ الماء من بحيرة أو نهر أو مجرى ماء دقم فإن معظم المدن صدها خزانات تجمع فيها الماء Impound تغطي مساحات كبيرة من الأرض ، وحماية هذه الخزانات هام جداً نظراً لإنتشار عمليات التنمية السكانية وإستعمال خزانات التحليل التى تعتبر مصدراً لتلوث ماء هذه الخزانات ، لذلك يجب إتخاذ الإحتياطات المعشدة لمنع هذا التلوث ، وإذا كانت الخزانات قريبة من الحدائق العامة والأماكن المفتوحة فيمكن تغطيتها لإستعمالها لأغراض الترفيه كالنزهة بالقوارب والرحلات وصيد الأسماك وحتى الإستحمام ، ولكن كل هذا يجب أن يكون تحت إشراف دقيق .

ويحفظ الماء فى هذه الخزانات على أساس تأمين المدينة لفترة تصل إلى عدة شهور ، ويؤخذ من هذه الخزانات الماء إلى شبكة من الخزانات الصغيرة لمواجهة متطلبات المدينة لمدة أيام ، ثم يؤخذ الماء من هذه الشبكة إلى محطة التنقية حيث تجرى عليه عمليات الترسيب والترشيح وتعقيم بالكور أو الأوزون ، ثم يخرج نقياً إلى شبكة مواصل المدينة .

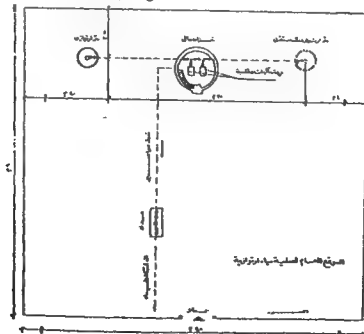
وسواء كان الماء النقي الصالح للشرب ناتج من محطات الترشيح أو من دق الآبار الجوفية أو من تحلية الماء المالح فيحفظ فى خزانات إستعداداً لتوزيعه للإستهلاك . وهذه الخزانات إما أرضية أو عالية ، وتوجد ثلاثة أنواع لشبكة التوزيع :





أ- الموقع العام لعملية مياه مرشحة

ب- الموقع العام لعملية مياه أوتوازية



شكل (١٠٤) الموقع العام لعملية مياه مرشحة وأخرى أوتوازية

١- شبكة يسير فيها الماء بالجاذبية الأرضية حيث يكون مصدر الماء في مستوى عالٍ أعلى من مستوى المدينة كجبل - خزان مقام على جبل - يخرج الماء من هذا الخزان إلى شبكة المواسير تحت ضغط مناسب.

٢- شبكة خزانات عالية لحفظ الماء حيث يضخ الماء بطلمبات إلى خزانات عالية تجعل الماء يجري في شبكة مواسير المدينة بالجاذبية الأرضية نتيجة لارتفاع الخزانات .

٣- شبكة الضغط المباشر حيث يضخ الماء مباشرة بطلمبات من الخزانات الأرضية إلى شبكة المواسير الرئيسية .

وشبكة المواسير التي تحمل الماء من الخزانات العالية أو من محطات الضغط العالي إلى المستهلكين توضع تحت سطح الأرض وتمشي مع شوارع المدينة ، حيث أن الماء يجري في هذه الشبكة تحت ضغط فإن المواسير تطلع الهضاب وتنزل الموانىء متتبعة في ذلك تضاريس الأرض .

ويجب أن تغطي شبكة المواسير كل مساحات أرض الحضر ، وأن تكون خطوط المواسير الرئيسية بأقطار كافية ، ولا يقل قطر خطوط المواسير الفرعية المستعملة لأغراض مكافحة الحريق عن ٦ بوصة ، أما خطوط شبكة التوزيع التي تصل إلى المساكن فيجب أن يقل قطرها عن ٢ بوصة . ويتجنب التصميم السليم النهايات الميتة ، ويؤكد على الدوائر المغلقة وعلى وضع المعابس عند النقاط الهامة ، حتى لا يؤثر قطع الماء (إلا في منطقة صغيرة في حالة انفجار ماسورة ماء .

وتتخذ خطوط المواسير الرئيسية في المساحات المخصصة للشوارع أو في أي أرض قضاء عامة أو في الحارات الواقعة خلف صفين من المساكن ، وفي الشوارع العريضة ذات الجزر الخضراء في وسطها بفضل مد خطين متوازيين من المواسير على جانبي الشارع وفي داخل حدود الأرصفة .

وتوضع خطوط المواسير بعمق كافٍ من سطح الأرض في المناطق شديدة البرودة لمنع تجمد الماء فيها في فصل الشتاء ، ويجب ألا يكون هناك احتمال لإتصال موارد الماء النقي الصالحة للشرب والاستعمالات المنزلية بالماء المخصص للأغراض الأخرى كرى الحدائق ، كما يجب وضع خطوط مواسير الماء في باطن الأرض بعيدة بقدر الإمكان عن خطوط مواسير الصرف الصحي - المجارى - لمنع احتمال تلوث الماء والاقبال المسافة الأتية بين الخطين عن ٣ مترًا حتى لا تدمر قوة الماء المتدفق من ماسورة ماء مكسورة خط مواسير المجارى مما يترتب عليه تلوث الماء النقي ، كما يجب أن تكون خطوط مواسير الماء في مستوى أعلى من مستوى خط مواسير المجارى ، حتى لا يترتب عنه تصرب الماء من خطوط المجارى فتلوث ماء الشرب .

وتوضع حقائق الحريق على شبكة المواسير على مسافات تسمح بخدمة كل المنازل والمباني التي تقع في دائرتها ، ويجب حماية هذه الحقائفة من أخطار حوادث المرور وفي نفس الوقت يجب ألا توضع في

مواقع تتعوق حركة المرور العام ، ويوضح شكل (١٠٥) تخطيط شبكة مياه شرب لتغذية منطقة مساحتها ٤٠٠ × ٤٠٠ م .

### الصرف الصحي وصرف ماء الأمطار Sanitary and Storm Sewers

تستعمل شبكة الصرف الصحي لجمع الفضلات السائلة من المدينة لمعالجتها ثم للتخلص منها ، فتجمع شبكة ماء المجارى من المباني وجعلها إلى محطة التنقية ، أما شبكة صرف ماء الأمطار فتستعمل لجمع الماء السطحي بطريقة تمنع الفيضان ثم نقلها إلى المجارى المائية ، وفي بعض الأحيان تجمع الشبكتان في شبكة واحدة .

#### شبكة الصرف الصحي Sewer Systems

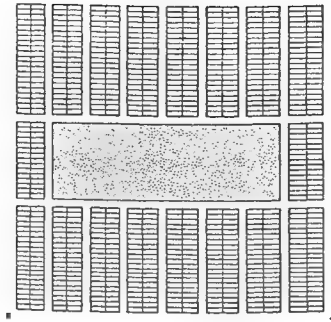
تؤثر شبكة الصرف الصحي على شكل النمو الحضري تأثيراً قوياً ، وغالباً ما تهتم إدارة تخطيط المدن بمواقع الخطوط الرئيسية ومواقع محطة أو محطات التنقية ، وعند تخطيط شبكة المجارى يمكن لهذه الإدارة أن تحدد عدداً من الأسئلة التي يجب حلها ، ومن هذه الأسئلة \* :

- ١- ماهو نوع الشبكة في الوقت الحاضر وهل ستتغير ؟ وما هي مميزات الفصل والربط ؟ وإذا كان هناك تغييراً ضرورياً فما هو تأثير ذلك على المدى الطويل ؟
- ٢- في المساحات التي يجري تنميتها في الوقت الحاضر هل سيزداد عدد السكان وهل سترداد الكثافة ، وهل هذه الزيادة ستحتاج إلى إضافات جديدة في الشبكة ؟
- ٣- كيف تؤثر مظاهر سطح الأرض على إنشاء الشبكة ؟
- ٤- كيف يعالج ماء المجارى في الوقت الحاضر ؟
- ٥- هل توجد مشكلة خاصة بفضلات الصناعة السائلة في الوقت الحاضر ؟
- ٦- كيف تعامل خطوط المجارى مع بقية خطوط المرافق ؟ ويعتبر هذا السؤال من الأسئلة الأساسية الهامة في المدن الكبرى .

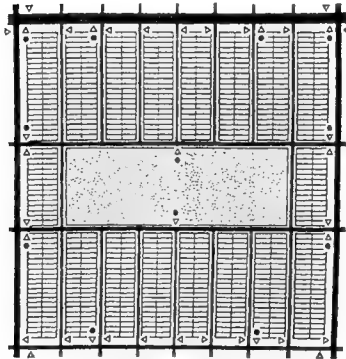
٧- ما هي الآثار الجانبية لمحطات التنقية ؟ وماهي تكاليف تشغيل وصيانة الشبكة ؟  
وقد يكون أهم قرار هو الربط أم الفصل بين شبكتي المجارى والأمطار وذلك بالنسبة للدول ذات المطر الشديد ، فالشبكة الواحدة للتبطين لها بعض المساوئ ، وهي أن ماء مجارى المنازل يرتد ثانياً إليها ما

\* William I. Goodman: Principles and Practices of Urban Planning, Washington - 1968, PP. 232 - 239

- ٤٥٦ -



أ- منطقة سكنية مساحتها ٤٠٠ × ٤٠٠ م



ب- تخطيط شبكة مياه شرب لتغذية منطقة سكنية مساحتها ٤٠٠ × ٤٠٠ م



KEY	STANDARD LEVEL
FIRE HYDRANTS	●
2 PIPES	—
4 PIPES	—
6 PIPES	—
WATER PIPE	—
VALVES	Δ

شكل (١٠٥) تخطيط شبكة مياه شرب لتغذية منطقة سكنية

لم تخطط وتصمم الشبكة بدرجة عالية من الكفاءة والدقة ، كما أن تكاليف تشغيل المحطة سيكون عاليا ، ومن الأفضل عمل شبكتين منفصلتين إذا كانت التكاليف مناسبة ويوضح شكل (١٠٦) شبكة الصرف الصحي وصرف ماء الأمطار ( منفصلتين وشبكة مشتركة ) كما يوضح الشكل تخطيط شبكة مجارى لصرف منطقة سكنية .

وتشمل شبكة الصرف الصحي :

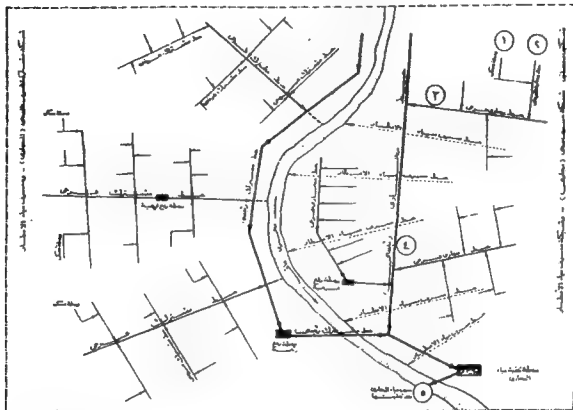
- ١- وصلات المباني House connecting - Building Sewer
- ٢- خطوط الشوارع المحلية Lateral Street Sewer
- ٣- الخطوط الفرعية / الرئيسية Branch or Trunk Sewer
- ٤- خطوط المجارى الرئيسية Main Interceptor Sewer

وفى المجاورة السكنية يجب أن لا يقل قطر خط المجارى المتصل بالمبنى السكنى المخصص لأسرة واحدة - وصلة المبنى - عن ٤ بوصة ، ولا يقل قطر خطوط الشوارع المحلية عن ٦ بوصة ، والخطوط الفرعية / الرئيسية عن ٨ بوصة ، أما خطوط المجارى الرئيسية فيحسب قطرها حسب كميات المجارى المتصرفة فيها .

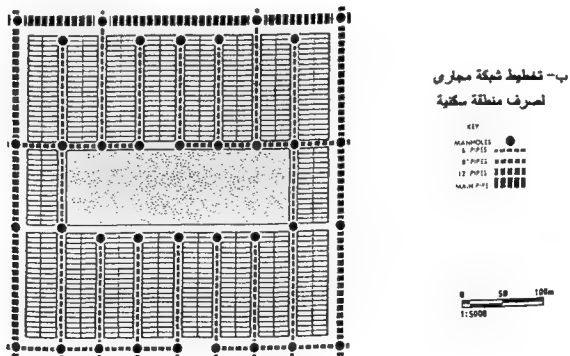
وعند تخطيط وتقسيم مساحة من الأرض إلى قطع لإقامة مباني عليها يجب الأخذ فى الاعتبار تركيب شبكة صرف صحى ، تصمم شبكة خطوط شوارع هذه المساحة على أساس افتراض أن جميع قطع الأرض ستقام عليها مباني بالكامل ، وتصمم خطوط المجارى الرئيسية على أساس علاقتها باستعمال الأرض وعلى أساس التنبؤ بحجم السكان حتى نهاية ٢٥ سنة أو أكثر ، وتختلف كمية صرف المجارى للفرد فى اليوم من مدينة لأخرى لأسباب عدة منها معدل إستهلاك الماء بالنسبة للفرد فى اليوم وشدة عمليات التنمية الصناعية وعدد اللوكندات والفنادق الموجودة ومساحة قطع الأرض المقام على كل منها مبنى .

وتصمم الشبكة على أساس جريان ماء المجارى فيها بالجاذبية الأرضية بعكس شبكة الماء التى تشغل تحت ضغط ، لهذا يجب أن تتبع خطوط المجارى المسار الأسفل للتلال ، حتى يمكن لهذه الخطوط أن تركز التيار فى الوديان فى نهاية الشبكة ، وفى المدن ذات الأرض المستوية تستعمل الطلمبات فى بعض الأحيان عند بعض النقاط ، عندما يحتاج الأمر إلى رفع ماء المجارى إلى منسوب أعلى ، وتصمم سرعة جريان الماء فى الشبكة على أساس أن تساعد السرعة على تنظيف خط المواسير تلقائيا ، وغالبا ما تكون هذه السرعة حوالى ١٠ سم / ثانية حيث تساعد السرعات الأقل على ترسيب المواد العالقة والسرعات العالية على النحر . ويصعب تحديد عمق خط المجارى ، حيث يتوقف هذا على عدة عوامل منها حالة التربة وجيولوجية

أ- شبكة الصرف الصحي ومياه الأمطار ( منفصلتين ومشاركة )



تفسير : أوصى النبي صلى الله عليه وسلم في الوصية بالعدل والعدل هو أن يعطى كل ذي حق حقه.



شكل (١٠٦) شبكة صرف صحي ومياه أمطار وتخطيط شبكة مجارى لصرف منطقة سكنية

الأرض والطقس ومدى نزول الثلج من عدمه وعق بدرومت المباني ، إلا أنه يمكن القول بوجه عام أن الخطوط الرئيسية يجب أن توضع بعق كافٍ يساعد على جريان الماء من الخطوط المتصلة بالمباني إليها بالجاذبية الأرضية ، كما يجب أن توضع بعق لا يسمح بتجميد المجارى داخل هذه الخطوط أثناء فصل الشتاء فى المناطق شديدة البرودة و ألا تتأثر بالاهتزازات الناتجة عن حركة المرور عليها ، وعلى الجانب الآخر يجب تجنب الطر فى الأرض الصخرية .

وبعد تجميع ماء مجارى المدينة ينقل إلى محطة أو محطات التنقية ، حيث تتم معالجته معالجة كاملة عن طريق الترسيب والتهوية وتنشيط الحمأة ، وهذا هو الأسلوب المسمى السليم لتنقية ماء المجارى ، وينتج عن المدينة الصغيرة كمية صغيرة لاحتياج نقلها لمسافات طويلة إلى محطة التنقية ، لهذا تقام المحطة بالقرب من المدينة ، أما بالنسبة للمدن الكبرى فقد تقام محطة لومحطات التنقية بعيدا عن المدينة بحوالى ١٥-٣٠ كيلو مترا ، وينقل ماء المجارى من المدينة إلى هذه المحطة بخط مواسير يسمى بالماسورة الصاعدة.

وتتعد مشكلة تنقية ماء مجارى المدن إذا صرف فى الشبكة الفضلات السائلة للمصانع ، وقد يصل حجم هذه الفضلات إلى حوالى ٥٠% من حمل محطة التنقية ، وتشمل مخلفات المصانع المواد الصلبة العضوية وغير العضوية والمواد الكيميائية والبترولية والزيوت والدهون والمواد المغذية كالأحماض والقلويات والمعادن والمبيدات .

وتتم معالجة ماء المجارى فى محطات التنقية عن طريق الترسيب والتهوية وتنشط الحمأة Sludge ، وينتج عن هذه المعالجة مواد صلبة وماء نقي يستعمل فى بعض الأغراض كالزراعة ، وقد تصل درجة كفاءة معالجة هذا الماء إلى إعادة إستعماله مرة ثانية لأغراض الشرب .

وعموما فى المحطات العادية يمكن صرف هذا الماء فى مجرى مائى ضد درجة مطلوبة من النقاوة ، أما المواد الصلبة - الحمأة - فهى أصعب شئ فى المحطة ، فقد تستعمل فى الزراعة أو فى ردم الأرض لوطلية ، وتحتاج محطات التنقية إلى مساحات كبيرة من الأرض لأغراض التنقية ، ولتجفيف المواد الصلبة المتبقية ، وإذ اصممت المحطة جيدا فلن تكون مصدر إزعاج بالنسبة للروائح الكريهة التى تصدر منها والذباب الذى يتكاثر حولها .

ويجب اختيار موقع هذه المحطة فى الأطار الكامل لإستعمالات أرض المدينة ككل ، لأنها فى كثير من الحالات ستكون مصدر إزعاج ومقلقة لراحة السكان القريبين منها بالنسبة للروائح والذباب والفتلص من فضلاتها ، ويراعى أن يكون هذا الموقع تحت مهب الرياح ، وأن تكون هناك مساحة كافية بجوارها لأغراض التوسع والردم ، كما يجب أن يؤخذ فى الاعتبار عمليات التنمية السكنية فى الأرض المجاورة لها ، وبكذا عمليات الترفه فى المجارى المائية المجاورة ، ويعنى آخر يجب تجنب أى عمليات تنمية فى المساحة

المحطة بمحطة تنقية ماء مجارى المدينة .

صرف ماء الأمطار Storm Sewer

يحتاج لتفليس من ماء الأمطار والمسيول فى الدول التى تسقط عليها الأمطار بغزارة إلى شبكة صرف مصممة تصمما هندسيا سليما ، حيث ينتج عن الشبكة المصممة تصمما غير سليما أضرارا ومضايقات مثل فيضان هذه الشبكة على الأرض المجاورة ، ويفضل فصل شبكة مجارى المدن عن شبكة صرف ماء الأمطار ولاسيما فى المناطق ذات الأمطار الشديدة ، حيث يترتب على ذلك لآلة تكاليف عمليات الصيانة والتشغيل فالمخلفات المائلة التى تصل إلى محطة تنقية المجارى - فى حالة الفصل - ستكون بحجم صغير حيث لا يصل إلى المحطة غير فضلات المساكن والمباني الأخرى ، أما فى حالة وجود شبكة واحدة لماء المجارى وماء الأمطار فيصل إلى محطة لتنقية ماء الأمطار مع مخلفات المباني بكميات ضخمة ، تزيد بمراحل عن كميات ماء المجارى الولد من المباني والمنازل ، ويكون المطلوب فى هذه الحالة محطات تنقية ذات سعة كبيرة لاستيعاب هذه الكميات التى تحتاج إلى عمليات تشغيل وصيانة أكبر .

وعندما تسقط الأمطار على الأرض المفتوحة التى لا توجد عليها عمليات تنمية يتسرب جزء من الماء إلى الطبقات السفلية من الأرض ويجرى جزء إلى الوديان والأنهار ، ولكن عندما تغطى هذه الأرض المفتوحة بأسقف المباني والشوارع المرصوفة فإن كثيرا من ماء الأمطار الذى كان يتسرب فى باطن الأرض سيجرى على أسطح غير مسامية ، ويحتاج إلى تصريفه بوسيلة أو بأخرى ، لهذا تبني شبكة صرف والوعات بسعة كافية لتستوعب هذه الكميات وتصرفها .

وتحسب كميات الماء الذى يجرى على سطح حسب الخطوات الآتية :

- ١- توضح على الخرائط المساحية حدود ومساحة الأرض التى تسقط عليها الأمطار Watershed مع الأخذ فى الاعتبار صرف ماء لأمطار المنطقة القريبة من هذه المساحة .
- ٢- توفير بيانات عن سقوط الأمطار والمسويل ومعدلاتها وشدها واستترات فرخة الواحدة وأوقاتهما والفيضانات، مع مراعاة أنه لو أخذ متوسط الخمس سنوات الأخيرة فإنه فى حالة فيضان عالى سيترتب عليه فيضان فى شبكة الصرف ، حيث أن الشبكة مصممة أصلا على أساس متوسط الخمس سنوات ، ولو صممت الشبكة على أساس أعلى فيضان فى السنوات الخمس الماضية فيكون تشغيلها غير اقتصادى لأن الفيضان العالى سيحدث مرة كل خمس سنوات ، لهذا كان تحديد كمية الماء التى متصمم للشبكة على أساسها من أصعب الأمور .
- ٣- خريطة توضح عليها خواص طبيعة التربة ومدى مساميتها وقدرة سطح الأرض المكشوف على تسرب الماء .
- ٤- تقدير نمو وتوسع العمران فى المستقبل ومساحة الأرض المغطاة بالمباني فى الوقت الحاضر ،

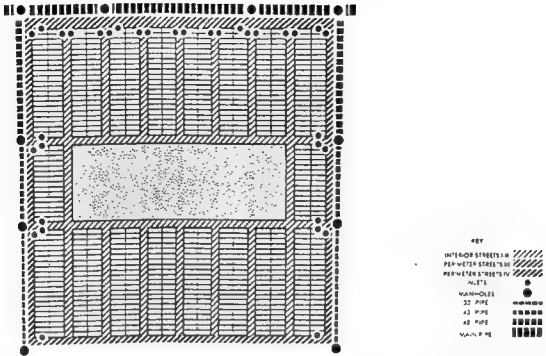


- والمساحة المحتمل تغطيتها ، ويمكن الإستعانة بالمخطط العام للمدينة لتقدير هذه المساحات .
- ٥- توضيح الخدمات الحالية وتحديد الخطوط الرئيسية المطلوب إنشاءها لمصرف كمية الماء التي تجري على سطح الأرض ، مع مراعاة أن هذه الخطوط ستحمل أي ماء مسرب من باطن الأرض ، ومراعاة أن هذه الخطوط ستخدم المساحة المبنية في الوقت الحاضر والمساحة الجديدة التي ستبنى في المستقبل .
- ٦- إبتكمال تصميم باقي الشبكة وتحديد مداخلها والمداخل والبوابات والعلامات وغيرها وتحديد علاقتها مع الخدمات الموجودة في الوقت الحاضر .
- وأحيانا تستعمل المدينة المجارى المائية والوديان في صرف ماء الأمطار ، وفي هذه الحالة تستولى المدينة على المجرى أو الوادى بشواطئه وعلى الأرض الواقعة على جانبيه بعرض كاف ، وتقوم بتصين هذا المجرى المكشوف بزراعته وتبطينه وقد تستعمله المدينة كحاجز طبيعي بين المجاورات السكنية أو بين الإستعمالات المختلفة للأرض وفي نفس الوقت كعنصر جمالى .
- ولتجنب الأخطار التي لها صلة بعمل هذه المجارى المكشوفة ولاسيما التي تجف في بعض فترات من السنة يجب مراعاة الآتي :
- ١- أن تكون هذه المجارى بميول طويلة تسمح بجرى الماء بحرية وسهولة في كل أوقات السنة .
  - ٢- ألا توجد أي جيوب تحجز الماء وأن يكون المجرى نظيفا باستمرار عن طريق الصيانة المستمرة .
  - ٣- الاعتراض هذه المجارى طرق المواصلات - لتجنب وقوع حوادث - وإذا إضطرت إلى ذلك تقام حولها أسوار وتفصل طبيعيا عن المعاشي والشوارع والمناطق الترفيهية .
  - ٤- تبلط بعض هذه المجارى التي تجف أحيانا - بالخرسانة أو بأى مادة أخرى ، أما جوانب المجرى فتزرع بالشاشات لمنع تآكل الجوانب نتيجة جريان ماء الأمطار .
- ويوضح شكل (١٠٧-أ) تخطيط شبكة صرف ماء الأمطار لمنطقة سكنية مساحتها ٤٠٠×٤٠٠ م .

### شبهكات توزيع الكهرباء والفقر

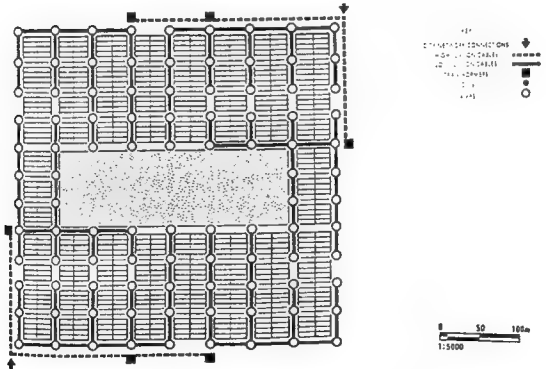
#### شبكة خطوط القوى Electric Power Systems

تعتبر الكهرباء مرافق عام حيوى لكل مساكن المدينة ومخارطها التجارية ومبانيها العامة ومصانعها وشوارعها ، وتتولد القوى الكهربائية من ثلاثة مصادر رئيسية هي : مساقط المياه ومن محطات القوى الكهربائية التي تدار بالوقود كالفحم والبترول ومن محطات القوى النووية ، وتنقل الكهرباء من محطات القوى لىا كان نوعها إلى الإحتياجات المحلية القريبة من المحطة بشبكة ضغط منخفض أو إلى مسافات بعيدة



أ- تخطيط شبكة صرف مياه الأمطار لمنطقة سكنية

ب- تخطيط شبكة كهرباء لتغذية منطقة سكنية



شكل (١٠٧) تخطيط شبكة صرف مياه الأمطار - وتخطيط شبكة كهرباء لتغذية منطقة سكنية

بشبكة ضغط عالي ومحطات ومحولات .

ويشئ من التوصيل تتكون شبكة القوى الكهربائية من ستة عناصر رئيسية هي :

- ١- محطة قوى كهربائية تحول القوى الابتدائية إلى قوى كهربائية .
  - ٢- محولات لترفع الطاقة المولدة إلى ضغط عالي .
  - ٣- خطوط نقل ضغط عالي .
  - ٤- محولات لتحويل الضغط العالي إلى ضغط ثانوي .
  - ٥- خطوط ضغط ثانوية .
  - ٦- محولات ثانوية لتحويل الضغط الثانوي إلى الضغط المستعمل بمعرفة المستهلك وغالبا ماثبتت - توضع - هذه المحولات على الأعمدة الكهربائية .
- وكل إهتمام إدارة تخطيط المدن ليس بالأوجه الهندسية بل أن تصل الخدمة الكهربائية إلى كل أنحاء المدينة مع عدم التعارض مع إستعمالات الأرض الحالية والمقترحة ، وبالنسبة لخطوط النقل الأساسية - ضغط عالي - يجب معرفة المواقع المقترحة للأبراج الصلب وعلاقتها بالمطارات الجوية والتمتعات الأخرى التي قد تعرض لتلفيات نتيجة مد هذه الخطوط ، مع التأكد من سهولة الوصول إليها للإصلاح والصيانة ، كما تهتم إدارة التخطيط بمد الخطوط تحت سطح الأرض وتحويل الخطوط الموجودة فوق سطح الأرض إلى باطنها طبقا لبرامج تضمها إدارة الكهرباء ، ويوضح شكل (١٠٧ - ب) تخطيط شبكة كهرباء لمنطقة سكنية مساحتها ٤٠٠ × ٤٠٠ مترا .
- وتوجد أعمال أخرى تهتم إدارة التخطيط لها علاقة بالمنفعة - الأمن والأمان والراحة ، فغالبا ما تشمل لائحة تخطيط المناطق إستراتيجيات خاصة بمواقع محطات القوى الكهربائية الجديدة وخطوط النقل والمحولات ، كما تشمل إستراتيجيات تحد من الملوثات الناتجة من محطات القوى الحرارية أو النووية ، وأيضا يمكن الحد من كثير من هذه المشاكل أو حلها بتشكيل لجنة إستشارية للمرافق.

#### شبكة توزيع الغاز Gas Distribution System

يستعمل الغاز في أغراض التدفئة ، ويمكن أن تتبع خطوط الغاز مظاهر سطح الأرض ، ولكن غالبا ما توضع بميل خفيف لتسمح بصرف الماء الذي يحدث نتيجة للتكثف ، وللغاز نوعان : غاز صناعي ينتج ويخزن محليا كغاز الفحم وغاز طبيعي ينقل لمسافات طويلة تحت ضغط عالي ، وهناك أنواع أخرى من الغازات ، ويسيطر الغاز الطبيعي في كثير من المدن على الغاز الصناعي ، كما تعتمد كثير من الصناعات على الغاز الطبيعي .

وكان الغاز في كثير من مدن الدول الصناعية في الماضي عبارة عن خط واحد يمر في وسط

الشارع ، أما الآن فأصبح يمد خطان في الشارع الواحد ، خط على كل جانب بجوار الرصيف أو تحته ، وفي بعض المدن تمد خطوط الرئيسية في الحارات التي تقع خلف صفين من المساكن أي أن خطوط الغاز قد تمتد في محور الشارع أو على جانبيه أو في الحارات التي تقع خلف المساكن .

وفي حالة الغاز الطبيعي يضبط الغاز في مواسير ذات قطر كبيرة تصل إلى ٦٠٠مم أو أكثر تحت ضغط عالي ، ثم يقلل الضغط بمعرفة الشركة المسؤولة قبل التوزيع ، وتخطط مواقع تنظيم الغاز وعمليات الإشراف الأخرى .

وبالنسبة للمحطات التي تقوم بتصنيع الغاز فلها إشتراطات خاصة تفرض لها ضمن الإشتراطات الواردة بقانون المحلات التجارية والصناعية ، والتي تتمشى مع الإشتراطات الواردة باللائحة تخطيط المناطق - إن وجدت ، وتحدد اللائحة المناطق التي يسمح فيها بإقامة مثل هذه المحطات ، حتى تتمشى مع إستعمالات الأرض المجاورة ، وغالباً ما تسمح اللائحة بإقامة محطات تنظيم الغاز في كل المناطق كإستعمال خاص .

وبالطبع لاهتم إدارة تخطيط المدن بالأوجه الهندسية لتصنيع وتوريد الغاز ، ولكنها تهتم أكثر بحق الإرتفاق الممكن الحصول عليه لمد خطوط الغاز في المناطق التي تحدث فيها تجمعات عمرانية ، ويجب تجنب المشاكل التي تحدث من مد شبكة الغاز وحلها بالتنسيق عن طريق اللجان المشتركة المعنية بخطط المرافق الموجودة في باطن الأرض ،

### مكان خطوط المرافق

#### خطوط المرافق تحت سطح الأرض : Location Of Underground Utilities

نظرياً يجب تخطيط شبكة المرافق الموجود تحت سطح الأرض إلا أن هذا نادراً ما يحدث ، والمرافق الأساسية التي لها خطوط تحت سطح الأرض هي الماء والصرف الصحي والغاز والكهرباء والتليفونات ، وإذا كان هناك تخطيط لهذه الخطوط فهذا مكسب كبير لعدة أسباب منها :

١- الإدارة أو الشركة المسؤولة عن مرافق ما ستكون قادرة على تحديد كل قطاعات الخط ، وبهذا تكون قادرة على الإصلاح ومد الخط وإعادة تجديده ، بالإضافة إلى توفير الوقت والجهد حيث تحدث أقل تلفيات في الشارع والأرصنة .

٢- كل الإدارات مستحق العمل فيها بينها صلاحيات الإنشاء والتشغيل والصيانة ، وبهذا سيكون قطع الشوارع وإيقاف حركة المرور أقل ما يمكن كما ستقل التكاليف لأن الحفر سيكون إقتصادياً .

٣- مستمكن الإدارات والشركات المشرفة على هذه المرافق من التنسيق بينها وبين إدارة الصيانة شوارع المدينة وبهذا سيترصد سطح الشارع إلى أقل تلف ممكن ، حيث سيكون الضرر مرة أو مرتين لكل المرافق .

وإذا كان من الممكن معرفة خطوط المرافق الموجودة حاليا فيصبح من الممكن تخطيط إمتداداتها وتجديدها وصيانتها ، ويجب أن يكون تخطيط شبكة المرافق تحت سطح الأرض من ضمن محتويات المخطط العام ، ومع أن توفير المعلومات الخاصة بشبكات المرافق المختلفة لتحضير تخطيطات خاصة بها من إختصاص الإدارات الهندسية المختلفة ، إلا أن مبادرة تحضير تخطيط لهذه الشبكة سيأتي من إدارة تخطيط المدن ، ويمكن تشكيل لجنة إستشارية مشتركة تمثل فيها الإدارات الشركات المشرفة على هذه المرافق وممثلي إدارة صيانة الشوارع ، ويبدأ العمل بتجميع المعلومات والبيانات المتوفرة ودراسة إقتراحات المستقبل الخاصة بامتداد هذه الشبكات وتغييرها وتحسين الشبكة الحالية وإمتدادها في برامج زمنية محددة ، ومثل هذه اللجنة يجب أن يكون لها صفة الدوم والإستمرار .

ويوضح شكل (١٠٨) المسقط الأفقي لنموذجين لخطوط المرافق تحت سطح الأرض ، أما شكل (١٠٩ - أ) فيوضح قطاع رأسي لشارع تمر فيه خطوط مرافق تحت سطح الأرض ، ويوضح (١٠٩ - ب) خطوط الكهريائية الهوائية .

#### كبلات المرافق العامة تحت سطح الأرض وفوقها Overhead & Underground Utility Wires

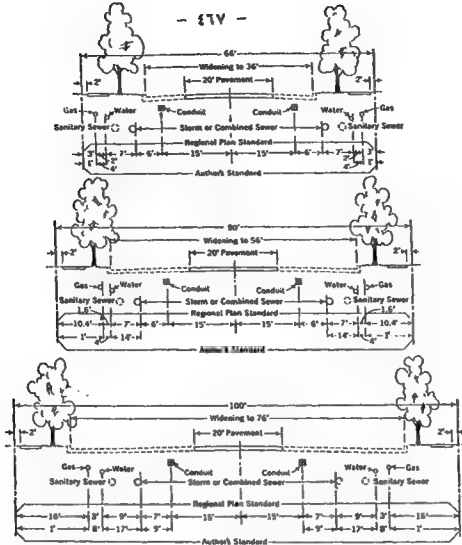
كثيرا ما تتركب خطوط الكهرباء والتلفراف والتليفونات وخطوط إذار الحريق والشبكات المشابهة فوق سطح الأرض على أعمدة ، وفي المساحات التي تنمو بسرعة عمرانيا ، تساعد مثل هذه الأعمال على سرعة التركيب وتوفير هذه الخدمات وكذا سرعة إصلاحها وعمل الوصلات المساعدة .

وفي الماضي كانت إدارة التخطيط في بعض المدن تهتم بمكان هذه الخطوط لتتأكد من إنها وضعت أما في حدود الشارع أو في حق الارتفاق المخصص لها ، وترتب على هذا وجود درجة من الإنتظام حيث أمكن للشركات والجهات المسؤولة عن هذه المرافق أن يكون لها وصلة إلى خطوط المرافق التي تتصرف عليها للتفتيش عليها في كل الأوقات .

ومع أن بعض الخطوط ركبت في حرق الارتفاق في الحورلى والواقعة خلف المساكن إلا أن شكلها غير جميل شكل (١٠٩ - ب) كما ركبت الأعمدة في الشوارع وكان شكلها أيضا غير جميل بالإضافة إلى أنها كانت مصدرا للأخطار عند إطفاء الحرائق وتعارض مع نمو أشجار الشوارع ، وتعرض الأسلاك الممتدة على أعمدة التلف والتمار أثناء الأمطار والرياح الشديدة .

ولقد تم تركيب ومد هذه الخطوط تحت سطح الأرض عند تنمية المجتمعات الجديدة ، كما بدأت كثير





Courtesy, American Society of Civil Engineers.

أ- خطوط المرافق تحت سطح الأرض (قطاع رأسي) ب- خطوط الكهرباء الهوائية



شكل (١٠٩) خطوط المرافق تحت سطح الأرض (قطاع رأسي) - وخطوط الكهرباء الهوائية

من المدن في هذا التغيير مبتدئة بوسط المدينة وفي الشوارع الطوالى في إطار برامج محددة ، وتركز برامج الحكومة المركزية في كثير من الدول على تجميل مننها ، وذلك عن طريق وضع هذه الخطوط تحت سطح الأرض .

## القمامة

### Remove of Refuse

تسمى فضلات المجتمع الصلبة القمامة ويمكن تقسيمها إلى ثلاث أنواع رئيسية \* :

- \* فضلات المطابخ المكونة من بقايا حيوانية ونباتية .
- \* فضلات قابلة للإستعمال مثل الورق والخرق والكرتون والمقشرات وجزوع الأشجار وبقايا الحشائش ولأوراق الأشجار .
- \* فضلات غير قابلة للإستعمال مثل المعادن وعلب الصفيح والزجاجات الفارغة وأكواب الزجاج والأثرية والأطباق والأواني المصنوعة من الفخار .

وتعتبر فضلات المطابخ في المناطق الحضرية الطعام الرئيسي للفيران ، كما أنها تجذب أنواعا مخصوصة من الحشرات الضارة والهلوم ، لهذا تعتبر مثل هذه الفضلات مصدرا للمضايقات ، ويجب تجنبها بتوفير وعاء بحجم كاف محكم الغطاء بالقرب من كل وحدة سكنية تحفظ فيه هذه الفضلات .

وتعتبر الفضلات القابلة للإستعمال مصدرا لأخطار الحريق إذا لم تجمع وتخزن ويتخلص منها بعناية ، كما تعتبر الفضلات غير القابلة للإستعمال غير المحفوظة حفظا جيدا مثل الزجاجات المكسورة وعلب الصفيح الحادة الحواف مصدرا للحوادث وبالذات بالنسبة للأطفال الذين يلعبون في الأماكن التي توجد فيها هذه الزجاجات والعلب .

ويؤثر تناول هذه الفضلات بدون عناية على ثقافة ومظهر المعيشة لهذا يجب توفير مكان لتخزينها - أحيانا لتخزينها والتخلص منها - حتى لاتصبح مصدر مضايقة أو خطرا على الصحة العامة وحتى لاتصبح أيضا محاضنا لتوالد وتربية الحشرات والديدان .

وتشمل عملية جمع القمامة والتخلص منها الخطوات الآتية :

- ١- نقل القمامة من داخل المسكن أو المبنى إلى مكان تخزين فيه مؤقتا .
- ٢- تخزين القمامة مؤقتا لحين جمعها ونقلها .
- ٣- جمع القمامة ونقلها إلى مكان التخلص منها نهائيا .



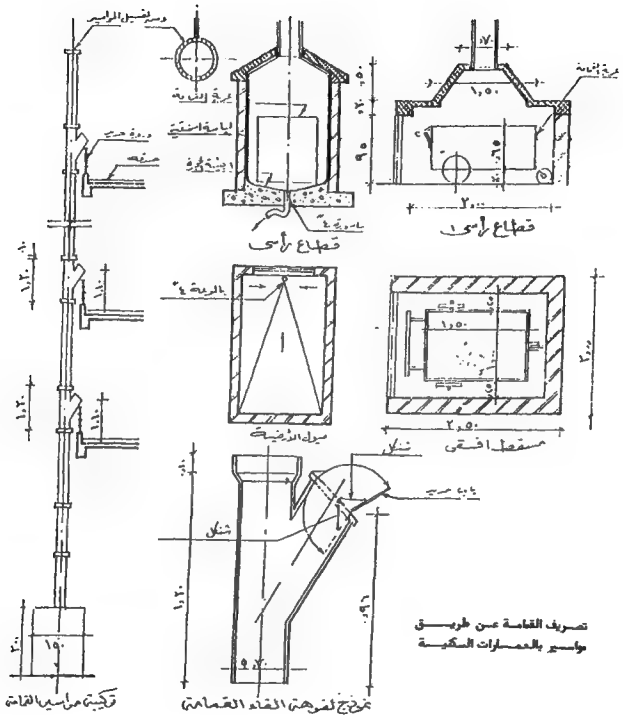
#### ٤- التلخيص منها نهائيا .

ويصعب توفير مكان داخل المسكن تخزين فيه القمامة لأكثر من يوم واحد ، وغالبا ما تفرغ فضلات الأطعمة في أوعية القمامة مرتين في اليوم ، لهذا كان من الضروري توفير مكان خارج المسكن لتخزين القمامة فيه تخزينا مؤقتا لحين جمعها ، وعندما يمكن تفريغ الفضلات القابلة للحرق في فرن الحريق الموجود داخل المبني فلا داعي إذن للتخزين المؤقت لها ، أما الفضلات الأخرى غير القابلة للإستعمال مثل طب الصفيح والزجاجات فتحتاج إلى أوعية لحفظها مؤقتا .

ويجب تحديد أوعية القمامة وأماكنها سواء وضعت على الأرض بالمسكن أو جمعت في مكان مشترك لمجموعة من المساكن تحت إشراف مركزي ، كل هذا يجب تحديده من قبل وكذلك كيفية توفير مثل هذه الأوعية ، ويجب وضع أوعية القمامة في موقع يسهل على السكان الوصول اليه دون مشقة لأن ربة البيت يجب أن تحمل القمامة بكافة أنواعها مرة واحدة في اليوم على الأقل - وقد يصل لأكثر من مرة - إلى أوعية القمامة الموجودة خارج المسكن أو إلى فرن حرق القمامة الموجود داخل الممارسة أو إلى مكان تخزين القمامة مركزيا ، وإذا كان التخزين موجود خارج المسكن فيجب أن يكون له علاقة بالمسكن نفسه بحيث تكون المسافة التي يمشيها السكان لتفريغ القمامة في حدود ٦٠ مترا ، وبالطبع المسافة الأقل مرغوب فيها لراحة السكان ، وهذه ضرورة هامة ليست فقط لتجنب تعب ربة البيت ولكن إذا إنضطرت إلى المشي مسافة أطول لتفريغ القمامة فإن هذا يجعلها تكسل وتميل إلى تراكم القمامة عندها في المنزل تحت ظروف غير صحية .

هذا بالإضافة إلى أن الأولاد غالبا ما يكتفون بتفريغ القمامة في الأوعية الخاصة بها ، والأولاد عندهم أستعداد لترك القمامة تتساقط منهم في الطريق أثناء ذهابهم إلى الأوعية ، ويلاحظ أن هذه المشكلة لاتوجد في المساكن الفردية - مبنى سكني مخصص لأسرة واحدة - في بعض المدن لأن كل أسرة سيكون عندها وعاء خاص بها لجمع القمامة يوضع في الحوش الداخلي أو بالقرب من المسكن ، كما لاتوجد هذه المشكلة في الممارات الموجودة بها ماسورة يلقى بداخلها قمامة كل مسكن شكل (١١٠) ، أما في حالة تجميع القمامة مركزيا في نقط أو وجود فرن لحرق القمامة يخدم مجموعة من المساكن فيجب أن تكون المسافة من أبعد مسكن عن نقطة التجميع في حدود ٦٠ مترا .

ويجب أن توضع أوعية جمع القمامة في أماكن لا تشوه منظر المجاورة السكنية أو المنطقة الموجودة بها ، وعندما تطلب البلدية وضع الأوعية على الرصيف في ساعة معينة حتى يمكن لسيارة البلدية المرور وجمعها وتفريغها ثم إعادتها ، تضع البلدية مواصفات هذه الأوعية ، وتكون مثل هذه العمليات سهلة بالنسبة للمجاورات السكنية الموجودة في قلب المدينة ، أما في المجاورات السكنية الموجودة في أطراف المدينة أو في الضواحي أو في المناطق التي تكون فيها الكثافة السكانية منخفضة فيصعب اقتصاديا مرور سيارة البلدية



شكل (١١٠) مواسير وغرف القمامة بالعمارات السكنية

لجمع القمامة ، ويجب أن تكون أوعية حفظ القمامة من مادة غير مسامية ، ويفضل صنعها من مادة معدنية وأن تكون سهلة للتنظيف ومجهزة بغطاء محكم .

ويجب وصف الأرضية المخصصة لوضع أوعية القمامة عليها وأن يسهل صرف المياه السطحية من عليها ونظافتها ، وغالباً ما تعمل وصلة خرطوم مياه لكل محطة تجميع لمجموعة من العائلات كما توفر بها - في بعض الدول للصناعية - المياه الساخنة أو البخار لتنظيفها ، ويجب أن تحاط المساحة المخصصة لجمع القمامة سواء للمساكن الفردية أو لمحطات التجميع بأسوار وأطية أو حواجز نباتية أو حوائط مبانى لحجبها عن العين لحسن المنظر .

ويجب أن تكون مساحة أماكن التخزين المؤقت للقمامة كافية لإستيعاب الأعداد المطلوبة من أوعية القمامة ، ويتغير حجم وعدد مرات الجمع وعدد الأسر المخدومة ، ويختلف حجم القمامة التى تجمع حسب الفصول السنة وحسب مستويات الأسر من الناحية الاقتصادية .

ولقد دلت التجارب فى بعض الدول للصناعية على أن الحجم الأمثل الخاص بالقمامة للأسر الفردية يتراوح بين ٨ - ١٠ جالون لفضلات المطبخ و ٧٠ - ٢٥ جالون للقمامة القابلة وغير القابلة للإستعمال ، ويمكن لفرد واحد - رجل - أن يعمل مثل هذا الوزن ، وعندما تكون هناك محطات جمع القمامة لمجموعة من المساكن فيتراوح حجم الوعاء - علبة أو صندوق - المطلوب حمله قدرة رجلين أو رجل واحد ، أما حجم المحطة فيعتمد أساساً على عدد المساكن التى يخدمها والتي تقع فى دائرة هذه المحطة على أساس مسافة مريحة ووصلة سهلة ، إلا أنه من وجهة نظر أخرى يجب أن يكون حجم المحطة محدوداً حتى لا تشوه جمال المنطقة وحتى يسهل صيانتها اقتصادياً .

### حرق القمامة فى الموائع

فى الممارات يمكن التخلص من فضلات القمامة والفضلات القابلة للحريق عن طريق حرقها فى الأفران ، وقد تنشأ مثل هذه الأفران فى بدرومات الممارات السكنية ، يخدم الفرن عارة أو أكثر ويكون بكل طابق بالعمارة التى بها الفرن فتحة تتصل به مباشرة ، وعندما يخدم الفرن أكثر من عارة تعمل ماسورة فى نهاية العمارة الموجود بها الفرن يسهل وصول سكان الممارات الأخرى إليها ، ويجب أن تكون مثل هذه الأفران التى تخدم مجموعة من المساكن قريبة منها للحد من خدمات الإشراف على جمع القمامة المطلوب حرقها .

وينتج عن حرق القمامة فى أفران الحريق دخان وغازات ورائحة ورماد ، ويحد التصميم السليم لفرن الحريق كثيراً من المشاكل عن طريق الحريق الكامل للقمامة ، وتوفير وسائل مناسبة لجمع الرماد المتخلف من عمليات الحريق ، وتصميم وتشغيل وصيلة هذه الأفران عملية هندسية وليست من اختصاص

إدارة التخطيط ، ويجب أن تصمم هذه الأفران على أساس تجنب أخطار الحريق وأن يسهل وصول السيارات إليها لعمليات الصيانة الدورية وجمع التراب الناتج عن الحريق .

### الإشراف على القمامة المعطرة

يجب التحكم في الأورق المتطايرة والقمامة المبعثرة بتوفير نوعية حفظ القمامة في مواقع مناسبة في الأماكن العامة سواء في وسط المدينة أو في الحدائق والملاعب ، وتوضع هذه الأوعية غير القابلة للحريق في المواقع التي يمكن أن تؤدي أعلى خدمة ، وتختلف الأوضاع بالنسبة لكل منطقة ولا يمكن وضع معدلات أو مقاييس لها ، ويجب وضع مثل هذه الأوعية بعيدة عن الأسوار الخشبية أو الهياكل القابلة للإشتعال .  
وتتم عملية جمع القمامة من الشوارع بواسطة عمال النظافة التابعين للمجلس البلدي ، ويقوم العمال بعملية كس الشوارع ، وتجميع القمامة سواء بمكائن يدوية أو أجهزة ميكانيكية ، وتنقل القمامة التي تجمعها البلدية من الشوارع إلى المقالب العمومية .

### المقالب

- تنقل القمامة والمخلفات إلى الأماكن المعدة لذلك والتي تحددها البلدية ، وتشتترط لائحة تخطيط مناطق في كثير من المدن مواصفات محددة بالنسبة لمواقع المقالب العمومية والخصوصية على السواء منها:
- ١- أن يكون الموقع في منطقة يسهل الوصول إليها وفي عكس اتجاه الرياح السائدة بقدر الإمكان - تحت مهب الرياح - ولا تقل المسافة بينه وبين المساكن عن ٢٥٠ - ٥٠٠ مترا مثلا حسب حجم المدينة وأن تتناسب مساحة المقالب مع كمية المخلفات .
  - ٢- يحاط الموقع بسور من مادة مناسبة - مباني وبارتفاع مناسب - ٢ مترا ويزود للسور بباب ذو سعة مناسبة تسمح بدخول السيارات وعربات القمامة .
  - ٣- يزود الموقع بمورد مائي مناسب لرش القمامة وإطفاء الحرائق .
  - ٤- يزود الموقع بالعدد الكافي من الحمامات والمغابيل لتنظافة العمال .

### للتخلص من القمامة

يتم التخلص من القمامة التي تجمع بأحد الوسائل الآتية :

- ١- القائها في المقالب بطريقة صحية سليمة حتى لا تصبح المقالب محاضنا لتوالد الحشرات والبعوض والذباب وتطاير الأورق ، والطريقة السليمة هو تفرغ القمامة وتكوينها في أحجام مناسبة بميل ٢:١ أو وضعها في خنادق مخصصة لذلك ، ثم تغطيتها بالتراب بسمك لا يقل عن ١٥ سم مع الدك والرش

بالماء .

٢- التخلص منها بالحرق على أن يتم ذلك في أفران خاصة وعدم حرقها في الهواء الطلق حتى لا يترتب على ذلك تلوث الهواء وتلذير الأوراق المحترقة على أن تكون هذه الأفران مطابقة للمواصفات الهندسية والفنية .

٣- تغذية الخزائير بالفضلات الصالحة من القمامة على أن تتعالج القمامة بالبخار مثلاً قبل تقديمها غذاء للخزائير حتى لا يترتب على لكل الخزائير لها دون معالجة وجود الدودة القشرية في لحومها .

٤- فرز القمامة واستخراج ما يصلح منها للاستفادة منه في الأغراض المختلفة مثل المخلفات المعدنية والورق والكيكة والزجاج .

٥- تحويل القمامة إلى أسمدة عضوية تستعمل في الأغراض الزراعية .

٦- وسائل أخرى مثل إلقائها في البحر .

### أحوال وجراجات البلدية Municipal Garages and Yards

يمكن لإدارة تخطيط المدن أن تساعد إدارة الأعمال في البلدية في تخطيط إمتداد وتوسع مواقع جراجات البلدية والأحوال الخاصة بها ، وبهذا تساهم في كفاءة إدارة وصيانة وتشغيل الأعمال العامة ، وتوفر جراجات البلدية والأحوال الخاصة بالمنازل مكاناً لفضاء تخزين وصيانة الأجهزة الميكانيكية والسيارات والأثاث المستعملة في جمع القمامة والتخلص منها ونظافة الشوارع وأتومات وعلامات المرور وغيرها من الوظائف الأخرى بالإضافة التي توفر مكاتب الموظفين .

وتستعمل جراجات البلدية والأحوال في صيانة وإصلاح أجهزة الحلة الميكانيكية ، والمدينة المتوسطة لها سيارات نقل وجيب ومكس ميكانيكية وأجهزة لكس القليج - أن وجد - وهراسات ومحارث ونقالات أسمكف وسيارات بوليس وسيارات رش وغيرها من الأجهزة ووسائل النقل الأخرى ، ويتوقف حجم الجراجات والأحوال على حجم المدينة والخدمات التي تقدمها ، ويمكن المدينة الصغيرة أن يكون لها جراج واحد وحوش ويكون تشغيل الحلة الميكانيكية في هذه الحالة اقتصادياً .

والمدينة الكبيرة لها مشكلة ذات أبعاد مختلفة، فمع إمتداد الخدمات العامة ونمو المساحات الجغرافية وتوسع العمراني وتنص الكثافة السكانية فإن مدة سير السيارات البلدية وموظفيها تزيد من طول الرحلة وتقلل من مدة تشغيلها وتصبح عمليات تشغيل الحلة الميكانيكية غير اقتصادية ، فقد تسافر أجهزة الحلة الميكانيكية حوالي ٢٠ كم من جراج البلدية إلى مكان العمل ، وتكون النتيجة تراكم وتجميع في عدد ساعات

العمل دون فائدة تعود على البلدية ، ولأنه أن الحل الأمثل هو في عدم تركيز هذه الخدمات وضرورة توزيعها على شكل شبكة من الجراجات والأحواض وورش الصيانة والإصلاح ، وبهذا يكون الجراج والحوش قريبين من مكان العمل .

وأول خطوة في تخطيط شبكة خدمات البلدية هو دراسة صلية اللامركزية ، فهناك لامركزية في بعض الخدمات الأخرى كالتنظيم والماء والصرف الصحي وصيانة الشوارع والمطالئ ، ويجب أخذ مواقع هذه الفروع في الاعتبار عند تخطيط توزيع شبكة جراجات البلدية .

ويجب أن تتضمن المساحة المطلوبة للجراج والحوش مكان لمكاتب الموظفين ومكان لتجميع وتخزين أجهزة الحملة الميكانيكية والإدارات والآلات ومكان لوقوف سيارات الموظفين ومكان للخدمات الروتينية وغيرها ، وليس من الضروري توفير ورش صيانة ميكانيكية في كل موقع ، فمن خلال تخطيط هذه الشبكة يمكن تحديد المواقع التي تقام فيها ورش صيانة ميكانيكية .

والخدمات البلدية نوعان : خدمات لها إتصال بالجمهور وخدمات ليس لها إتصال به ، والخدمات التي لها إتصال بالجمهور هي التي تتعامل مباشرة مع المواطنين كالتصريح برخصة بناء أو رخصة محل تجاري ، والخدمات الأخرى تشمل جمع القمامة والتخلص منها ونظافة الشوارع وصيانتها وصيانة وتشغيل شبكة المرافق العامة ، وهذه الخدمات لا تتعامل مباشرة مع الجمهور ، ولكل من هذين النوعين متطلبات مكان تختلف عن متطلبات الآخر ، فالخدمات الأولى يمكن توطئها في أي مكان حيث تحتاج إلى مساحة صغيرة للمكاتب ، أما الخدمات الأخيرة فتحتاج إلى مساحات كبيرة من الأرض لتخزين الأسطول الكبير من سيارات النقل والقمامة وغيرها من أجهزة الحملة الميكانيكية .

ويجب تحديد الأنشطة التي يمكن أن تساهم في مراكز الخدمة المحلية كإدارات التنظيم والمرور والنظافة وصيانة الشوارع وصيانة شبكات الماء والصرف الصحي وصيانة الحملة الميكانيكية والمشتريات والمخازن والعمليات الميدانية الأخرى ، وبمجرد تحديد الإدارات التي يمكن تؤدي خدماتها عن طريق الأخذ بأسلوب اللامركزية في العمل توضع الإشرطيات والمعايير لاختيار الموقع وتنمته ، فمثلا يجب أن يكون مركز الخدمة قريبا من مركز المساحة التي تنتج أقل أو أكبر خدمة وتتطلب خدمات كبيرة متجانسة مع بعضها ، ومع أن هذه النقطة قد تختلف من إدارة لإدارة وتتغير أيضا مع مرور الزمن فمن الأفضل أن يكون مركز الخدمة في موقع قريب من المركز الجغرافي للمساحة المطلوب خدمتها .

ويجب أن تكون مساحة هذا الموقع - مواقع الجراج والحوش المقترح - كبيرا ليستوعب كل المتطلبات الحالية والمستقبلية ، وأن يكون قريبا من الشوارع الرئيسية أو عند تقابل شارعين رئيسين ، وأن يكون الحوش وصلات مباشرة - عبارة عن طرق خدمة - تربطه بالشارع الرئيسي أو لا يطل مباشرة عليه ، ويجب أن يكون الحوش مدخلين على الأقل وذلك من أجل المسارات الداخلية ، وبالمسبة لبيولوجية وتربة

الموقع فيجب أن تكون مناسب من أجل تنمية اقتصادية غير مكلفة .

وتوجد نقطة هامة يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تخطيط توزيع شبكة جراجات وأحواش البلدية وهي ضرورة تحديد الحدود الخارجية للمنطقة التي سيخدمها المركز ، توجد عدة عوامل تتحكم في هذه الحدود أهمها زمن الرحلة ، فعلى سبيل المثال في بعض الدول الصناعية كالولايات المتحدة تحدد مساحة هذه المراكز كالآتي :

١- منطقة تتراوح مساحتها بين ١٠٠ - ١٢٠ هـ م. يخدمها مركز كامل .

٢- منطقة تتراوح مساحتها بين ١٠ - ٦٠ هـ م. يخدمها مركز فرعي يشمل بعض الأنشطة الضرورية وليس كل الأنشطة الموجودة في المركز الكامل .

وتختلف هذه المعايير من مدينة لأخرى كما تختلف بالنسبة للمدينة الواحدة مع مرور الزمن وإمتدادها العمراني ، وعند وضع حدود للمنطقة يجب مراعاة الحدود المميزة كطريق سريع أو سكك حديدية أو مجرى مائي ، ويجب أن يكون بكل مركز طريق سريع في المنطقة أو قريباً منها .

### الجبانات (المدافن والمقابر)

#### Cemeteries

حفظ مكان الجثة هي خدمة هامة يجب توفيرها في أي مدينة أو قرية أو أي تجمع سكاني ، ويجب النظر إليها على أنها مسؤولية البلدية كمسئوليتها بالنسبة لتوفير ماء الشرب والصرف الصحي وكل ما له علاقة بالصحة العامة ، وتتولى البلدية إنشاء الجبانات وصيانتها وغاتها والإشراف على حراستها ونظافتها وتوفير الجهاز اللازم لتشغيل هذه الخدمة ، كما تتولى مجموعة الحفريات والتربية لتتولى مسؤولية الدفن والصيانة .

والمسئولية الإدارية لإدارة الجبنة ليست لها مدة محدودة وذلك نظراً لإستدامتها لأنه بمجرد إنشاء الجبنة في مكان ما فنادراً ما تنقل إلى مكان آخر ، وبالنسبة لإدارة تخطيط المدن فإن الحفاظ على مكان مناسب للدفن هو مكان أساسي .

وتتولى البلدية حصر الجبانات العامة والمدافن الخاصة وتقيدها في سجلات وتوقيعها على خرائط مساحة بمقياس رسم مناسب ٢٥٠٠/١ أو ٥٠٠٠/١ موضحاً عليها موقع الجبانات وأي بيانات أخرى .

ويجوز للبلدية إلغاء الجبنة القائمة ولبطال الدفن فيها في حالتين :

الحالة الأولى : هو عدم وجود أماكن صالحة للدفن لإمتلائها بالجثث وعدم توفر الأرض الصالحة لتوسيع الجبنة - الحالة الثانية : عدم ملائمة مواقعها من الناحية الصحية أو المراقبة أو لدواعي الأمن ، فإمتداد

الممران وإحاطته بالجبانة يجعلها غير ملائمة لا من الناحية الصحية أو العمرانية .  
ويتولى إختيار المواقع اللازمة لإنشاء جبانة جديدة أو لتوسيع الجبانات القائمة لجنة تمثل فيها وزرات الصحة والإسكان والأمن والرى ، وأن يؤخذ رأى مصلحة الآثار والسكة الحديدية والطرق والمناجم والمحاجر والأشغال العسكرية .

والعوامل التى تتحكم فى إختيار موقع جبانة أو أمتدادها هى :

- ١- أن يكون الموقع تحت مهب الرياح السائدة على المدينة .
  - ٢- أن يبعد الموقع عن الحيز العمرانى للمدينة مسافة ٧٠٠ م مثلا ، ويتحكم حجم المدينة فى هذه المسافة .
  - ٣- أن تكون على بعد ١٠٠ مترا مثلا من الطريق الرئيسى فأن تعذر ذلك يفصل بينهما بمنطقة تشجير لا يقل عرضها عن ٢٠ مترا .
  - ٤- أن يكون الموقع بعيدا عن الأبار الجوفية ومجارى الأنهار وفروعها ومشروعات الرى كالرياحات والترع والمصارف ، مسافة لا تقل عن ١٠٠ مترا .
  - ٥- الأضمر الماء الموقع بأى حال من الأحوال فى أى وقت من أوقات السنة .
  - ٦- أن يكون الموقع مرتفعا عن منسوب مياه الرشح بحيث يتوفر عمق كاف لا يقل عن نصف مترا من أسفل منسوب الدفن - فى أى وقت من أوقات السنة - والاوجب ردم الموقع لتوفير هذا الشرط .
  - ٧- يفضل إختيار المواقع المرتفعة .
- وتوضع الأسس والقواعد التى تراعى عند تحديد المساحة المطلوبة وتخطيطها وإنشائها وتحديد مساحات القطع - على ألا يخل ذلك بالشعائر الدينية للطوائف الأخرى ، وبالطبع سوف يتوقف حجم الجبانة على حجم السكان الحال وفى المستقبل ، وقد تضع البلدية نماذج محددة للبناء تتفق مع التخطيط ومظهر الجبانة والأوضاع المحلية .



الباب السادس عشر  
تصميم المخطط العام  
**DESIGN OF THE GENERAL PLAN**

مرحلة التصميم المبدئي - الإسكيم  
مرحلة الإستكشافات  
إخراج تصميم المخطط العام



**الطلب للسلمى عشر**  
**تصميم المخطط العام**  
**DESIGN THE GENERAL PLAN**

تناولت الأبواب السابقة لدراسات البيئة والعمرانية والاجتماعية والاقتصادية والتحليلات الخاصة بها والمعدلات التخطيطية ، وكذا السياسة العامة التى يضعها مجلس المدينة لتوجيه عمليات التنمية والتى تتخذ أساسا عند تصميم المخطط العام ، والتخطيط علم وفن وحركة سياسية :

- علم يبحث عن الحقائق العلمية والدراسات الميدانية والتطبيقات وهو ما تناولته الأبواب السابقة
- وفن ينظم ويرتب إستعمالات أنشطة الحياة المختلفة على أرض المدينة على أساس الحقائق والدراسات والتحليلات السابقة - بمعنى آخر تصميم المخطط العام ، وكذا يتناول تصميم الحضر - التصميم العمرانى - وهو علم قائم بذاته ويتناول الباب التالى كلمة عنه
- وحركة سياسية تعطى فعالية لهذا التخطيط ، وتخرجه من حيز التحضير إلى حيز التنفيذ ، وتبدأ بموافقة مجلس المدينة على المخطط العام ثم أعماده ليصبح مستندا رسميا تسيير عليه المدينة فى عمليات التنمية، ثم تحضير الوسائل الخاصة بتنفيذ هذا المخطط مثل لائحة تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى والخطط والبرامج المالية كما سبق ذكره فى الباب الثالث .
- ويتناول هذا الباب تصميم المخطط العام ، ونظريات تخطيط المدن سبق تناولها فى الباب الثانى ، ويمكن تقسيم بعض هذه النظريات إلى ثلاث هى المدينة الشريطية - المدينة القلب - القلب مع الشريطى شكل (١١١) :

**١- فكرة المدينة الشريطية Linear Based Concept**

- المستقيم الشريطى النقى Straight, Pure Linear
- الشريطى مع نقط تمرکز Linear with Interposed
- المحور المركزى - العمود الفقرى - والأضلاع Spine and Rib Linear
- الشريطى مع القلب عند التقاطع Linear With Core at Intersection
- الشريطى المهذب Refined Linear Structured

**٢- فكرة القلب Core Concept**

- القلب النقى - التمرکز الشديد Pure Core
- القلب مع الحلقات المتمركزة Core with Concentric Ringing



الشريط مع التمرکز عند نقط



المستقيم ( الشريط اللّتي )



الشريطي مع القلب عند التقاطع



المحور المركزي ( السمود اللّتي )



القلب اللّتي ( التمرکز الشديد )



الهيكل الشريطي المهزب



المقطع



الحقة



القلب مع الحلقات

شكل (١١١) نظرية المدينة الشريطية والقلب وربط فكرة القلب مع الشريطي

### ٣- ربط القلب مع الشريطي

- الحلقة The Ring

- القطاع The Sector

ويوضح شكل (١١٢) إنتشار التجمعات والمدينة المركزية والتجمعات التابعة لها - الضواحي .

وتمر عملية تصميم المخطط العام للمدينة موضوع الدراسة بمراحل عدة يمكن تلخيصها في ثلاث

مراحل رئيسية :

- المرحلة الأولى وتبدأ بفكرة عامة عن صورة المدينة ، والتي تسمى بالإنجليزية إسكيم Scheme وهي عبارة عن فكرة مبدئية لكل منطقة من المناطق التي تتكون منها المدينة .

- ثم ينتقل المخطط إلى المرحلة الثانية وهي مرحلة الإسكتشات Sketches وهي عبارة عن بلورة الفكرة المبدئية .

- أما المرحلة الثالثة والأخيرة فهي مرحلة إخراج تصميم المخطط العام في صورته النهائية .

### مرحلة للتصميم المبني - الإسكيم Scheme

تبدأ المرحلة الأولى من تصميم التخطيط بتشكيل وترتيب الاستعمالات المختلفة للأرض بشكل عام في صورة مبدئية ، ومع أن تصميم التخطيط عملية فن وخلق لا تخضع لمعادلة هندسية - كما يحدث عند تصميم هيكل إنشائي من الخرسانة أو الحديد - إلا أن الأسس والقواعد والمعدلات التخطيطية الخاصة بمتطلبات المكان والمساحة والتي سبق مناقشتها في الأبواب السابقة والسياسة العامة التي يضعها مجلس المدينة لتوجيه عمليات النمو في المستقبل يمكنها أن توفر أساسا يمكن في إطاره تحضير مثل هذا التصميم .

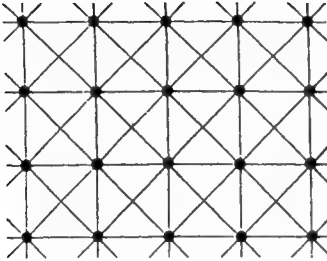
ويوضح شكل (١١٣) إسكيم لتوزيع الوظائف الرئيسية لمدينتين يضم إسكيم المدينة الأولى فكرتين لتوزيع هذه الوظائف كما يوضح شكل (١١٤) إسكيم لتقسيم المجتمعات المحلية بإقليم لندن الكبرى وإقليم حضري آخر ، أما شكل (١١٥) فيوضح إسكيم لتخطيط إقليم حضري ، ويوضح شكل (١١٦) إسكيم لإقليم موسكو الكبرى وأخر لمركز موسكو .

وقد يصمم المخطط إسكيم واحد -محاوله واحدة- أو إثنين أو ثلاثة ، وبمعنى آخر يوجد أكثر من تصميم مبدئي ينبثق من نسب إستعمالات الأرض ، ويعد تحضير هذه المحاولات تخبير كل محاولة من ناحية مدى كفاءتها - من ناحية الوظيفة والجمال .

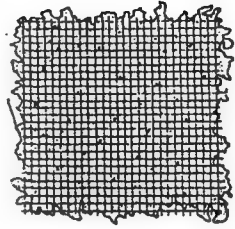
ولتقييم هذه المحاولات توجد مجموعتان من الإختبارات :

\* مجموعة لها طبيعة عامة تطبق على أي مشروع تخطيطي .

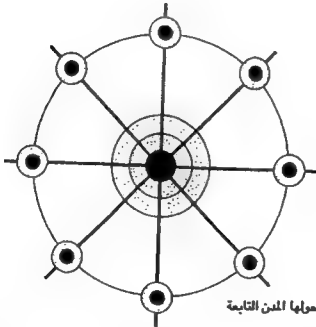
\* مجموعة أخرى لها طبيعة خاصة تطبق على مشروع بالذات .



كوكبة التجمعات

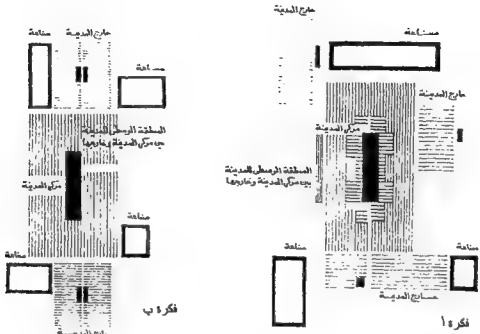


الانتشار الواسع

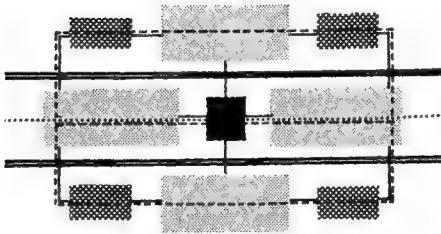


المدينة المركزية وحواها المدن التابعة

شكل (١١٢) نظرية الانتشار - وكوكبة التجمعات - والمدينة المركزية وضواحيها



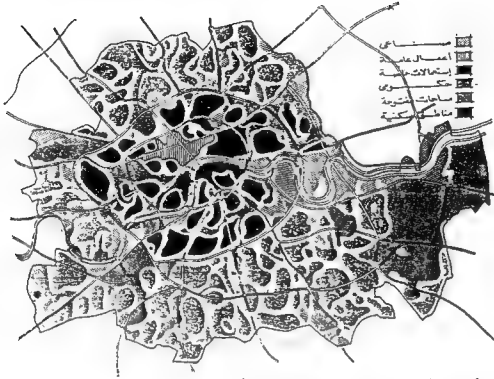
١- تنظيم الوظائف الرئيسية لأحدى المدن



ب- تنظيم الوظائف الرئيسية لمدينة لانشير

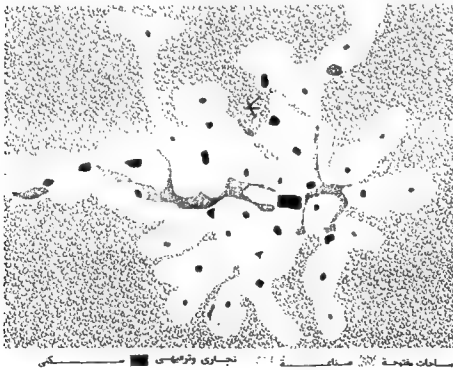
- طرق سريعة
- نقل عام سريع
- طرق مركزية
- نقل عام محلي
- مركز المدينة
- مناطق سكنية
- مناطق عالية

شكل (١١٣) تنظيم الوظائف الرئيسية لمدينتين



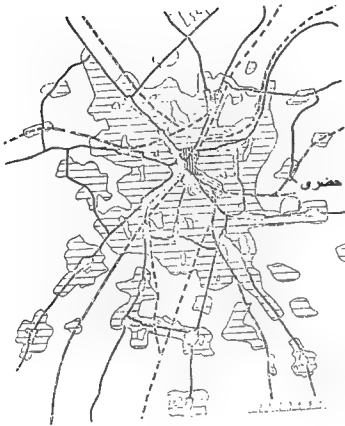
أ- مخطط مبدئي لتقسيم المجتمعات المحلية بإقليم لندن الكبرى

ب- مخطط مبدئي لتقسيم المجتمعات المحلية بإقليم رونوك بالولايات المتحدة الأمريكية



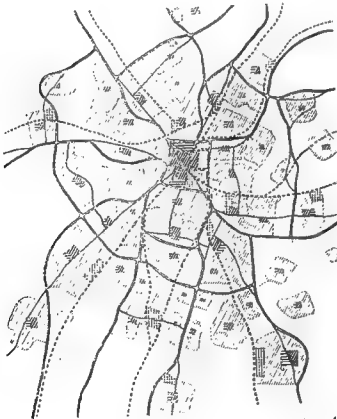
شكل (١١٤) تقسيم المجتمعات المحلية : إقليم لندن الكبرى ، وإقليم ولاى رونوك بالولايات المتحدة





أ- استعمالات الأراضي الخالية لأقاليم حضري

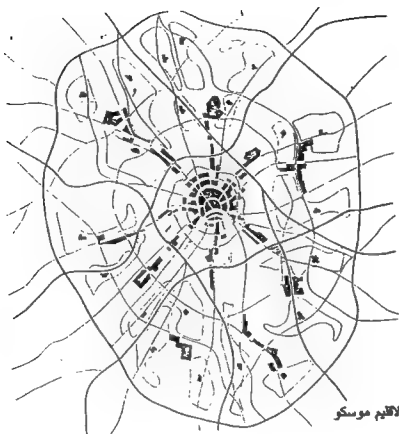
تجاري وترفيهي	مكتبة
مكتبة	مناء
مناجات مفتوحة	مناحي قديمة
طرق رئيسية	سكة حديد



ب- مخطط مبنئ لأقاليم

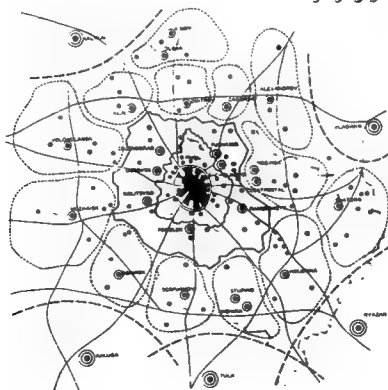
تجاري وترفيهي	مكتبة
مكتبة	مناء
مناجات مفتوحة	مناحي قديمة
طرق رئيسية	سكة حديد
طرق سطحية	

شكل (١١٥) مخطط مبنئ لأقاليم حضري



۱- مخطط مېنى لاقیم موسکو

ب- مخطط مېنى لمرکز موسکو



شکل (۱۱۶) مخطط مېنى لاقیم موسکو و مرکزها

تختبر المجموعة الأولى الأسس العامة للتخطيط مثل العلاقة بين إستثمارات الأرض وشبكات الطرق والشوارع الرئيسية ، والعلاقة بين الإستثمارات السكنية والتجارية والصناعية والاستثمارات الأخرى ، ومدى احتياج كل إستثمار ، وكذا عناصر الجمال الموجودة بالمساحة التخطيطية سواء من صنع الطبيعة أو من صنع الإنسان ، وهل أخذت في الإعتبار عند تصميم هذا التصميم المبنى وهكذا ....

لما المجموعة الثانية من الاختبارات لها طبيعة خاصة تطبق على مشروع تخطيطي بالذات ، وهى عبارة عن مجموعة إختبارات تقسم المشروع الابتدائى - التصميم المبدئى - على أساس السياسات العامة والخطوط العريضة التى وضعها مجلس المدينة لتوجيه عمليات التنمية العمرانية فى المستقبل - ٢٠ سنة مثلا - والتى أخذها المخطط فى إعتباره عند تصميم هذا التخطيط ، والتى تنعكس فى فكرة التصميم المراد تنقيمه . وتغطى السياسات التى يضعها مجلس المدينة عدة مجالات أهمها :

- السياسة العامة المتعلقة بالمركز الرئيسى للمدينة - وسط المدينة .
  - السياسة العامة المتعلقة بشبكة الطرق والشوارع بمختلف أنواعها .
  - السياسة العامة المتعلقة بشدة كثافة التنمية ، أى مدى تركز وإنتشار الأنشطة وتوزيعها .
  - السياسة العامة المتعلقة بالنشاط الإقتصادى وتوزيع الصناعة .
  - السياسة العامة المتعلقة بتوزيع الخدمات ومدى إفتتاح الضواحي بها .
  - السياسة العامة المتعلقة بالمرافق العامة ومدى إمتدادها خارج المساحة التخطيطية .
- فعلى ضوء هذه السياسات يعطى التصميم المبدئى صورة محددة تعكس هذه السياسات ، فيعطى صورة خاصة للمركز الرئيسى للمدينة ، وصورة خاصة لشبكة الطرق والشوارع الرئيسية وشبكة النقل السريع ، وشكل خاص يحدد سياسة محددة لعمليات التنمية - المركزة أو المنتشرة ، وشكل خاص لتوزيع الصناعات والخدمات العامة الكبرى ، وشبكة المرافق العامة ، وهل تمتد خارج حدود المدينة أو تقتصر وظيفتها على سكان المدينة فقط ؟ وهكذا فى كل سياسة .

والسؤال هل الاقتراح للمبنى الذى يسير مع كل سياسة وضعت يحمل عرضا مقبولا لعمليات التنمية التى يمكن أن تحدث عند ربط هذه السياسات مع بعضها ؟

ولمصرح ذلك فى مجال السياسة الأولى الخاصة بالمركز التجارى الرئيسى للمدينة فلو افترض أن هذه السياسة إتمكت فى التصميم المقترح ، وكانت على أساس أن يستمر المركز فى تأدية وظيفته كمركز رئيسى للمساحة الحضرية الكبرى ، ولكن فى نفس الوقت تؤكد على وجود مركز ثانوية فى الضواحي لها شخصيتها ، مراكز ذات أنشطة فريدة فى نوعيتها - مراكز فى شكل سلسلة من المراكز التجارية ، وبهذا تظهر هذه السياسة التى وضعها مجلس المدينة فى صورة مركز رئيسى وسلسلة من المراكز الثانوية . وفى مجال السياسة التى تتعلق بشبكة الطرق فلاشك أن هذه السياسة مرتبطة مع السياسة السابقة ،

لقد كُنت الدراسات التاريخية منذ قديم الأزل أن وسط المدينة ، حيث المركز التجارى والإدارى ، وحيث تجمع وسائل المواصلات بأنواعها هو المركز الرئيسى للمساحة الحضرية الكبرى - المدينة والضواحي والمدن الصغيرة التى حولها ، وبالطبع يوجد بجانب هذا المركز بعض المراكز الحضرية الثانوية الموجودة فى الضواحي التى قد تكون أصلاً نقط تقاطع لبعض طرق المواصلات ، أو قد تكون نقط تحويل من شبكة مواصلات فرعية إلى شبكة مواصلات رئيسية ، أو إلى شبكة نقل سريع تتجه نحو قلب المدينة حيث المركز الرئيسى .

وغالباً ما تشمل السياسة المقترحة فى مجال النقل تعديل بعض الطرق الحالية لإستعمالها كطرق قطرية تربط قلب المدينة بالمراكز الفرعية الجديدة ، أو لتسمح بتجديد حيوية بعض المراكز الفرعية القائمة . ويجب أن يوضح تصميم التخطيط أن شبكة الطرق المقترحة سوف تربط التجمعات السكنية وقلب المدينة والمراكز الثانوية المختارة بكفاءة وفى نفس الوقت تحقق توازناً وتنسيقاً بين الطرق السريعة والشوارع الرئيسة وشبكات السكة الحديد والمترو و الطرق النهرية والمطحات النهائية ، وذلك كما هو موضح فى السياسة التى وضعها مجلس المدينة .

وفى مجال السياسة التى يضعها مجلس المدينة التى تتعلق بشدة كثافة عمليات التنمية فهتم هذه السياسة بدرجة تمركز و انتشار الأنشطة ويعكس التصميم هذه السياسة ، فعندما توضع السياسة على أساس التمرکز يوضح التصميم تمركز هذه الأنشطة ، وعندما توضع على أساس الانتشار والكثافة المنخفضة تظهر هذه السياسة فى صورة أرض فضاء بين التجمعات السكنية ، وبينها وبين المراكز الصناعية والتجارية ، وفى كثافة منخفضة لعمليات التنمية داخل المساحات المخصصة للإستعمالات السكنية والتجارية .

وعلى مستوى المساحة الحضرية الكبرى - المدينة والضواحي والتجمعات الأخرى - فهتم لشبكة الطرق أن تساعد فى تحديد نقط التمرکز فى هذه المساحة الكبرى ، كما أن المساحات المفتوحة تعتبر وسيلة للتمييز بين مجموعات الإستعمالات المختلفة ، كما أنها تعتبر وسيلة لتوزيع هذه التجمعات ، هذا بالإضافة إلى أن شبكة إستعمالات الأرض الموجودة بجانب بعضها البعض بدرجات مختلفة من التكديس توفر وسيلة أخرى لتقسيم شكل المساحة الحضرية الكبرى .

وعلى مستوى المساحة الحضرية الصغرى يمكن التمييز بين شدة كثافة عمليات التنمية عن طريق اختلاف الكثافات السكانية والمعمالية بالنسبة للأرض عن طريق إستعمال نسب الكثافة البنائية ، ولأنك أن الكثافة وربطها بالإستعمالات المختلفة مع تخطيط مواقع الشوارع الرئيسة يمكن أن تشكل مصفوفة من المتغيرات يمكن عن طريقها تنظيم كثافة التنمية على مستوى المساحة الحضرية الصغيرة .

وفيمما يتعلق بالسياسة التى يضعها المجلس بالنسبة لعمليات التنمية الصناعية فهى تتعلق بمدى تقوية القاعدة الاقتصادية للمدينة عن طريق إنشاء بعض الصناعات وإنشاء مراكز صناعية خارج المدينة والأخذ

بأسلوب المناطق الصناعية المخططة - المجمعات الصناعية .

وفي مجال الخدمات العامة يضع مجلس المدينة السياسة العامة لتوزيع هذه الخدمات ودوائر تأثيرها ومستوياتها ومواقعها ، وتظهر هذه السياسة في صورة شبكة من الخدمات على شكل تدرج هرمي .  
وفي مجال شبكات المرافق هل السياسة الموضوعية على أساس أن تمتد هذه للشبكات إلى خارج المدينة لتوفير الماء والصرف الصحي والكهرباء إلى التجمعات السكنية التي تقع خارج المساحة التخطيطية ، أو يكتفى بتوفير المرافق العامة لسكان المدينة فقط ؟  
وبهذا يوضح التقييم كيف نجح التصميم المبدئي للتخطيط في تناول كل سياسة على حدة وكيف نجح في تناول هذه السياسات مع بعضها .

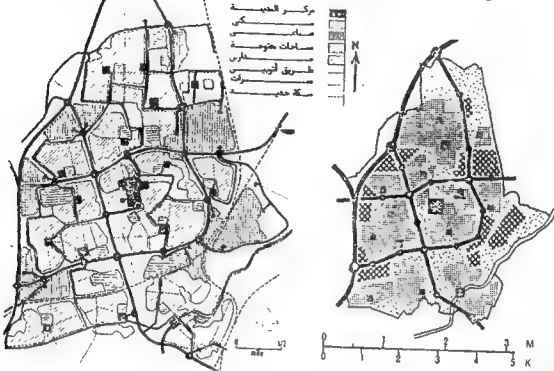
#### مرحلة الإسكetches

بعد إختبار المحاولات الأولى تنتقل عملية تصميم التخطيط العام إلى المرحلة الثانية وهي مرحلة الإسكetches أو مرحلة السجج والتوفيق بين التعارضات التي تظهر بين تخطيط إستعمالات الأرض وتخطيط شبكة الطرق والشوارع الرئيسية وعدم تمشي بعض الإستعمالات مع بعضها .  
ويوضح شكل (١١٧) تخطيط مدينة واشنطن الإنجليزية الجديدة: تخطيط مبدئي Diagram وتخطيط نهائي Out Line Plan كما يوضح الشكل التخطيط المقترح من المهندسين Wren ورن لجزء من مدينة لندن عام ١٦٦٦ وتخطيط آخر حديث لهذا الجزء ، أما شكل (١١٨) فيوضح تخطيط مدينة هارلو الإنجليزية الجديدة Out line Plan Diagram plan تخطيط مبدئي ونهائي .

بعد مرحلة تصميم التخطيط المبدئي غالباً ما يبدأ المخطط في هذه المرحلة بالمركز التجاري الإداري للمدينة حيث يعالج حركة المرور التي تحيط به ثم يمتد فيوسع تخطيطه حتى يصل إلى الضواحي .  
وعند إعادة تخطيط مدينة صغيرة أو متوسطة الحجم يمكن أن يجمع المرور من وسط المدينة ويوزع خارج هذا المركز من طريق تخطيط طريق دائري ، عبارة عن حلقة دائرية داخلية تحيط بهذا المركز ، ويفترع من هذه الحلقة طرق قطرية تمتد إلى خارج المدينة ، ونقط التقاء الحلقة بالطرق القطرية أمكنة تسمح للسائق بإختيار النقط التي يقف عندها دون الدخول في شوارع هذا القلب .

أما في حالة إعادة تخطيط المدن الكبرى فيطلب المركز التجاري الإداري - قلب المدينة - عدة مستويات من خدمة المرور : مستوى يتناول حركات الممرات العالية على الطرق القطرية السريعة حيث ينظم حركة المرور على مداخل ومخارج هذه الطرق ، ومستوى يتناول حركة السرعات المتوسطة ويستقبل المرور الخارج من الطرق السريعة ويوزعه على الجهات التي يريد الوصول إليها في داخل هذا القلب ، أما المرور الخارج من المركز ويريد الوصول إلى هذه الطرق السريع فيمكن تجميعه ومساعدته على تزايد

١- مخطط مبنئ لمدينة وشطنان الجديدة الإنجليزية

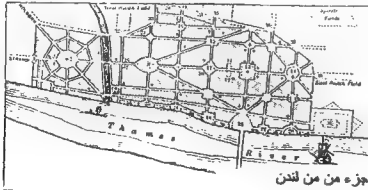


٢- مخطط لمدينة وشطنان Outline Plan



٣- مخطط اقترحه المهندس "ورن" لإعادة بناء جزء من لندن

بعد الحريق الكبير عام ١٦٦٦



٤- مخطط حديث لإعادة بناء جزء من لندن

شكل (١١٧) مخطط مدينة وشطنان الإنجليزية وجزء من مدينة لندن



سرعته ونقله من شبكة الشوارع الداخلية إلى الطرق القطرية السريعة .

ويخطط حل جانبي الحلقة التي تحيط بهذا المركز أمكن - محطات نهائية - لوقوف السيارات على أساس أن تكون مواقع هذه المواقف قريبة من الأمكن التي يرغب الركاب في الوصول إليها ، وأن يكون ليجار واقوف - إ انتظار - السيارات في هذه الأمكن بأسعار رخيصة ، وبهذا يمكن أن توفر هذه المحطات وسيلة لتخصية السيارات المتجهة إلى قلب المدينة وفي الوقت نفسه تحفظ هذا القلب من أن يفوضه أو يخترقه هذا المرور ، كما تنفذ هذه المواقف المرور الذي يسير حول الحلقة ومنها إلى الطرق القطرية إلى الخارج .

وقد يخطط لدخل الحلقة أي في داخل المركز نفسه بعض الأمكن لوقوف السيارات ويُنظر لها لفترات قصيرة نظير أجر مرتفع نسبيا ، أي أن المواقف المجاورة للحلقة تكون ليجار منخفض ولتفاوت طويلة ، أما المواقف التي في داخل المركز تكون ليجار مرتفع نسبيا ولفترة قصيرة .

ومن هذا يتضح أن القلب التجاري للمدينة يتأثر ويؤثر في الحلقة التي تحيط به ، وبالمطبع يمكن أن تحدد دراسة إستعمالات الأرض لقلب المدينة التجاري الموقع العام - وليس تفصيلا - لهذه الحلقة .

أما الدراسات التخطيطية لشبكة الطرق السريعة فبمكثها أن تحدد مواقع هذه الحلقة بالتفصيل مع أخذها في الإعتبار بعض العوامل الأخرى مثل إختيار بعض الشوارع الحالية التي يمكن أن تتماشى مع هذه الحلقة الداخلية .

وبالمطبع سينتشر حجم المركز التجاري بالمدينة الموضوعة مسبقا : هل هي سياسة موضوعة على أساس إنشاء مراكز تجارية ثانوية في الضواحي أم تقتصر على مركز رئيسي مستقل قائم بذاته ؟ كما سينتشر المركز بشكل والمطلوب للمواصلات ، ولأنه أن إنشاء مراكز فرعية سيقلل من المساحة التي سيحتاجها المركز الرئيسي حيث ستخصص المراكز الفرعية الزيادة في نمو هذا المركز .

ويجد إختيار الفكرة بالمدينة القلب - المركز الرئيسي - ينقل المسئول إلى المساحة الخارجية التي تشترك مع هذا المركز لمخطط مثلا ( بجانب الحلقة الداخلية التي تحيط بالمركز ) حلقة وسطى وحلقة خارجية تحيط بالمدينة من الخارج ، تتقاطع مثل هذه الحلقات بشبكة شوارع المدينة ، وتوفر هذه الحلقات في نفس الوقت وسيلة للمصل - أو لربط - المساحات السكنية المختلفة والمساحات الصناعية والتجارية ، وتعتبر بعض الشوارع التي تتقاطع مع هذه الحلقات الإطارات الرئيسية - الطرق السريعة القطرية - التي تشع من وسط المدينة متجة إلى الخارج إلى الضواحي السكنية أو إلى مراكز العمالة الموجودة في خارج المدينة .

وهنا يلاحظ أن المساحة الخارجية التي تقع خارج المركز التجاري الإداري تتأثر به وتؤثر في تخطيط الطرق الطولي ، وبالمطبع تعتبر نقطة تقاطع الطرق القطرية مع الطرق الدائرية مواقع مناسبة لإقامة المركز الثانوية للأعمال والتجارة ، ويخطط مواقع هذه المراكز مع هذه التقاطعات بمدخلها ومخارجها في



لأطراف متكامل مع بعضها .

وبالنسبة لمراكز الأعمال التي تقع خارج المدينة مثل المراكز الصناعية فتكون مثل هذه المراكز مراكز الشبكة فرعية من شبكات الطرق الحلقية والقطرية على مستوى أصغر ، وتخطط مثل هذه الشبكات على أساس علاقتها بالمساحات المحيطة بها وفي إطار المساحة الحضرية الكبرى - المدينة موضوع الدراسة والمدن المحيطة بها .

وعند تخطيط التجمعات السكنية في شكل مجاورات يراعى أن تحيط الطرق القطرية الرئيسية والحلقية بالمجاوريات ولا تخترقها أو تقسمها ، كما يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن يكون تخطيط شبكة مسارات المدينة على أساس الأخذ بأسلوب النماذج القياسية التي سبق مناقشتها : (طرق السريعة - شوارع المرور الرئيسية والفرعية - الشوارع التجميعية - شوارع الخدمة المحلية ، على أن يستخدم هذا الأسلوب عند تخطيط المجاورات السكنية والمناطق التجارية والصناعية .

وبالنسبة لعلاقة إستعمالات الأرض مع بعضها فتوجد إرتباطات جوهرية بين هذه الإستعمالات ، حيث يوجد تداخل بين الأنشطة المختلفة السكنية والتجارية والصناعية والخدمات الترفيهية والتعليمية والصحية والاجتماعية وغيرها ، وقد سبق مناقشة متطلبات المكان والمساحة لهذه الأنشطة ، وتبقى هنا محاولة ترتيب هذه الإستعمالات وتنظيمها مع بعضها ، والتأكد من أن الأرض الفضاء السابق عمل مباحث عنها وأرض المساحات المختلفة والمطلوب إزالتها وإعادة تخطيطها أعد لهما أفضل إستخدام مثل مشروعات تجديد الأحياء ، وبعد الإنتهاء من تخطيط إستعمالات الأرض لهذه الأنشطة تعتبر علاقة هذه الإستعمالات مع بعضها على أساس :

- ١- مناسبة إستعمال المساحات مع بعضها .
- ٢- العلاقة بين إتجاه هبوب الرياح ومواقع التجمعات السكنية والصناعية .
- ٣- مدى تأثير المصادر المقلقة للراحة والخطرة على الصحة على التجمعات المحلية ، وتشمل مثل هذه المصادر الضوضاء والدخان وحركة المرور العالية ومراكز العمالة عالية الكثافة .
- ٤- تلازم أو تنمى تخطيط الإستعمالات مع هيكل أسعار الأرض ، وأن الكثافة المقترحة لمعطيات التنمية الصناعية والتجارية في المواقع المختلفة لها تعنى عتدا مناسباً ، أي وجود علاقة بين العائد من الأرض وعملية التنمية .
- ٥- أن عناصر الجمال الموجودة قد أخذت في الإعتبار .
- ٦- أن أفضليات ورغبات السكان في نوعية المساكن قد أخذت في الإعتبار بقدر الإمكان .
- ٧- أن مصروفات مجلس المدينة اللازمة لتنفيذ هذا التخطيط تنمى مع هيكل العوائد والرسوم البلدية المحتمل تحصيلها على المدى الطويل .

### إخراج تصميم المخطط العام

كانت أول مرحلة هي تحضير إسكيم عبارة عن تصميم تخطيط مبدئي يعطى فكرة عامة لتوزيع إستعمالات الأرض وتخطيط مواقعها للمستقبل في صورة عامة ، ثم كانت المرحلة الثانية وهي مرحلة الاستكشافات وهي تحديد هذه الفكرة بشئ من التفصيل أى نسج هذه الإستعمالات مع بعضها حتى تعطى صورة شاملة لأرض الحضر ، صورة عامة تندرج تحتها الجزئيات ، ثم تأتى بعد ذلك المرحلة النهائية وهي إخراج تصميم التخطيط في صورته النهائية .

وإخراج التصميم في صورته النهائية هو نهاية الاختبارات المتكررة للإقتراحات التى تنظم شكل إستعمال أرض الحضر ، ويميل كثير من المخططين بوضع كل إستعمال من إستعمالات الأرض على لوحة شفاف على حدة : الإستعمالات السكنية - الإستعمالات التجارية - الإستعمالات الصناعية - الإستعمالات الترفيهية والتعليمية والاجتماعية وغيرها - وشبكات الشوارع والسكك الحديدية والنهرية والموانئ البحرية والجوية والمطارات النهائية لوسائل النقل العام والنقل السريع .

وبعد رسم كل إستعمال على لوحة شفاف على حدة توضع لوح الشفاف فوق بعضها لإختبار تخطيط مواقع هذه الإستعمالات ومدى تعارض أو توافق شبكة الطرق معها ، ومدى تمشي هذه الإستعمالات مع بعضها البعض أو مع بعض الظواهر الطبيعية كالأرض الوعرة أو المعرضة للفيضان أو النواحي الاجتماعية أو الاقتصادية ، وصوما يبدأ المخطط فى إختيار شبكة الطرق من قلب المدينة - المركز التجارى الإدارى - ويستمر من القلب إلى خارجه إلى بقية المساحة الحضرية الكبرى .

كما يجرى إختيار علاقة إستعمالات الأرض مع بعضها بالنسبة لموقعها وبالنسبة للشكل العام ، وبهذا يمكن إختيار كل مشكلة بمفردها ثم إختبارها مع بقية المشاكل الأخرى ، وفى الوقت نفسه توضح هذه اللوح كيف ربطت شبكة الطرق بمختلف أنواعها بالشكل المقترح لإستعمالات الأرض ، كما أنها توفر شرح بصرى لهذا الربط ، كما توضح كيف تم تنمية الإستعمالات المختلفة بتوازن وكيف أخذ فى الإعتبار علاقة كل إستعمال بالإستعمالات الأخرى .

ويجب أن يشمل المخطط العام لوحة بمقياس رسم صغير لكل المساحة الحضرية - للمدينة والضواحي المحيطة بها - وإقتراح إستعمال هذه المساحة ، ثم مجموعة من الرسومات التفصيلية بمقياس رسم كبير للمدينة موضوع للدراسة تشمل إستعمالات الأرض وشبكة الشوارع والخدمات العامة والمرافق .

وتأتى الخطوات النهائية فى الإخراج ، وهي إختيار البدائل أى تقييم كل مشروع من المشروعات المقترحة على أساس :

\* الفائدة والتكاليف .

\* الزمن والمساحة .

\* النواحي الجمالية .

وعند تقييم المخطط على أساس مدى تأثير التكاليف اللازمة لتنفيذه على الفائدة التي تعود منه تختبر العناصر التي يتكون منها المخطط وذلك للحصول على الفروق بين التخطيطات المقترحة ، مثلاً يمكن إستنتاج التكاليف من طريق تقدير قيمة المتر الطولي من الواجهات لكل نوع من أنواع الشوارع وخطوط المرافق العامة الرئيسية : شبكات المياه الرئيسية والصرف الصحي التي يتضمنها كل مشروع ومدى زيادة أطوال مشروع عن الآخر .

ومقارنة الضرائب المحلية والرسوم البلدية ومدى تأثيرها بالمشروعات المقترحة عملية صعبة ولكن يمكن تطبيقها على كل مشروع مستعملاً في ذلك الدراسات الاقتصادية والبيانات الخاصة بالدخول والجدوى الاقتصادية ، ومن هذه التطبيقات يمكن معرفة مدى تأثير كل مشروع على هيكل الضرائب والرسوم للبلدية ومعدلاتها .

وبالنسبة لتقييم المخطط العام على أساس المسافة والزمن - أي الراحة - فيمكن مقارنة المميزات النسبية لكل مشروع على الآخر عن طريق دوائر التأثير حول مركز كل نشاط ، فمثلاً بالنسبة للمدرسة يرسم دائرة تأثير المدرسة أي الدائرة التي تغطي المساحة التي يعيش فيها التلاميذ الذين يذهبون إلى هذه المدرسة ، ثم على أساس دوائر التأثير يمكن الوصول إلى المميزات الرئيسية لمشروع على الآخر من هذه الناحية . أما الأساس الثالث في عملية التقييم وهو النواحي الجمالية فهو أصعب حيث يصعب وضع قواعد وأسس يمكن أن يقاس بها جمال المشروع ويمكن إستعمال الأسس التي وضعها كيبلن لنش في كتابه "صورة المدينة" "The Image of the City" \* وهذه الأسس هي :

\* الممرات (المسارات) . Pathes .

\* الحواف (الحدود) . Edges .

\* الأحياء . Districts .

\* نقاط اللقاء (التجمع) . Nodes .

\* العلامات الأرضية (المميزة) . Land Marks .

والعمرات هي قنوات يتحرك خلالها الناس - وقد تكون شوارع أو معشاي أو قنوات مائية أو سكة حديد ، والحواف هي عناصر طولية عبارة عن حدود بين وجهين وقد تكون هذه الحواف سواحل أو سكك حديدية وقد تكون طبيعية أو من صنع الإنسان ، والأحياء هي أجزاء من المدينة يمكن للمشاهد أن يسير خلالها ، ونقط اللقاء - التجمع - هي نقاط إستراتيجية في المدينة يمكن للمشاهد أن يدخل فيها وقد تصلح هذه النقاط طرق المواصلات ، ولما العلامات الأرضية فهي عبارة عن مباني أو محلات تجارية مميزة أو غيرها من المباني

\* Kevin Lynch: The Image of the City, Cambridge-Harvard University Presses, 1960

أو العلامات ، وستناقش هذه الأسس بشئ من التفصيل في الباب التالي .

وبعد إجراء كل هذه الإختبارات يختار التصميم المناسب ، ويعمل له تقرير - جزء مكتوب - يشرح هذا التصميم ويوضح شكل (١١٩) المخطط العام لمدينة الزقازيق بمصر ، وبهذا يتكون مشروع تصميم المخطط العام من :

- مجموعة رسومات .
- تقرير مكتوب .

#### أولاً : الرسومات

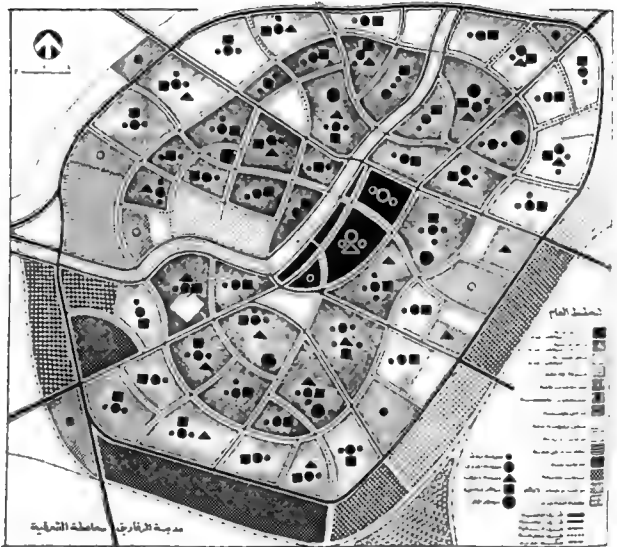
تشمل مجموعة الرسومات التي يتكون منها المخطط العام :

- ١- خرائط إستعمالات الأرض .
- ٢- شبكة للخدمات العامة .
- ٣- شبكة للطرق والشوارع الرئيسية .
- ٤- شبكة للمرافق العامة .
- ٥- أخرى مثل تصميم مركز الحضرة .

#### ثانياً : التقرير

يشمل التقرير أو الجزء المكتوب :

- ١- مقدمة تشمل :
  - أ - طبيعة وغرض المخطط العام .
  - ب- المخطط العام .
  - ج- تعاريف لبعض الألفاظ والكلمات الواردة في التقرير .
- ٢- الأهداف والسياسات العامة لإستعمالات الأرض في الملكيات الخاصة وشرح المخطط العام بالنسبة لها وهي :
  - أ - الإستعمالات السكنية .
  - ب- الإستعمالات التجارية .
  - ج- الإستعمالات الصناعية .
- ٣- الأهداف والسياسات العامة لإستعمالات الأرض في تنمية المشروعات العامة وشبه العامة وشرح المخطط العام بالنسبة لها وهي :



شكل (١١٩) المخطط العام لمدينة الزقاريق

- أ - الإستعمالات الترفيهية .
- ب- الإستعمالات التعليمية .
- ج- الإستعمالات الخاصة بالخدمات العامة الأخرى .
- د - المباني العامة حكومية وشبه العامة .
- ٤- شبكة الطرق والشوارع الرئيسية .
- ٥- شبكة المرافق العامة .

وبعد الإنتهاء من تحضير مشروع المخطط العام للمدينة تبدأ إجراءات السير في الموافقة عليه وإعتماده حسب ما ينص قانون تخطيط المدن في الدولة ، وقد سبق مناقشة هذه الإجراءات بالتفصيل في الباب الثالث .

الباب السابع عشر  
كلمة عن التصميم العمراني  
URBAN DESIGN

الفراغ وتصميم الحضر  
المدينة والمواد الخام التي تتكون منها  
الأسس والمعايير والنوع العام  
الإدراك البصري  
عوامل التصميم  
عناصر تصميم المدينة  
الصورة الذهنية للمدينة (النش)  
الإشترطات التصميمية والمراجعة



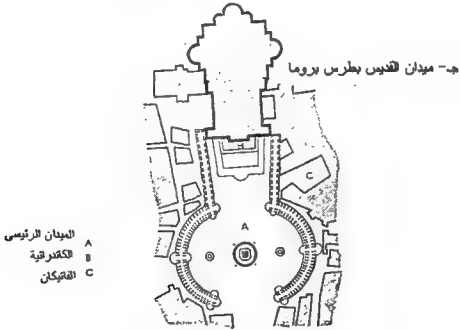
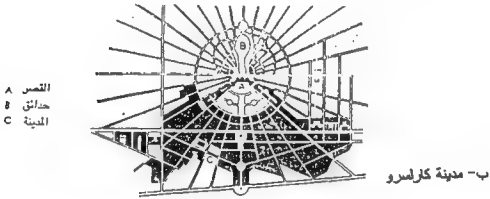
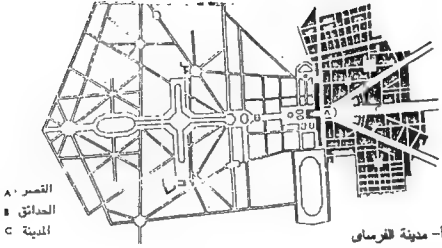


## الباب السابع عشر كلمة عن التصميم العمراني URBAN DESIGN

كان تصميم المدينة في الماضي قاصرا على المساحات الرسمية كالقصور والميادين الواسعة ومكان الاستعراضات العسكرية والمباني الدينية كالكاتدرائيات والكنائس والباريكنات ، ويوضح شكل (١٢٠) تصميم قصر للفروسي بباريس وكارلسرو بألمانيا وميدان القديس بطرس بروما ، كما كان التركيز على بعض العناصر الهامة كميدان علم أو واجهات المباني في شارع رئيسي حيث تصمم واجهات هذا الشارع ، ثم يترك التصميم الداخلي وبقي المدينة لتتميتها بمعرفي القطاع الخاص ، وكانت هذه إستراتيجية هاوسمان Hausmann عند تخطيطه لمدينة باريس في منتصف القرن الماضي ، كما كانت مفتاح فكرة المدينة الجميلة The City Beautiful في المعرض الذي أقيم في مدينة شيكاغو في بداية هذا القرن ، ولازالت هذه الإستراتيجية معمول بها حتى يومنا هذا في بعض مشروعات تجميل المدن في بعض دول العالم ، ومن أمثلة ذلك تجميل شارع بنسلفانيا في مدينة واشنطن ، حيث كان لدى السلطة رغبة جامحة في تجميل وسط عاصمة الدولة والشوارع الرئيسية فيها .

ثم أصبحت الجهود التصميمية في كثير من المدن تركز على المباني التي تبني بمعرفة الحكومة كمجالس المدن ودور البلديات ومراكز الحضر والمستشفيات العامة والمدن الجامعية والشوارع الواسعة والحدائق العامة والطرق الرئيسية ، حيث تعمل هذه العناصر نسبة كبيرة من لانتمسكيب المدينة ، كما يتم التركيز على تخطيط وتصميم مشروعات الإسكان في قلب المدن ومراكزها والمراكز التجارية والمجمعات الصناعية المخططة والمراكز الطبية ، والتصميم الجيد لبعض هذه المؤسسات كالشوارع الحدائق والأماكن المفتوحة يمكن أن يخلق إستراتيجية تغيير في مظهر المدينة .

أما الإشراف على مظهر المدينة الكلي بهذا الأسلوب فأمل يصعب تحقيقه ، ومع ذلك يوجد ضغط شعبي من أجل توفير بيئة صحية جميلة وجذابة وبتزايد صوت هذا الضغط ، ويتناول هذا الباب كلمة عن تصميم الحضر أو التصميم العمراني .



شكل (١٢٠) لتصميم العمرانى فى الماضى : إرساى - كارسرو - ميدان القديس بطرس

## الفراغ وتصميم الحضر Space and Urban Design

البيئة الحضرية معقدة جدا لدرجة أن تصميم المدينة يجب أن يعرض أولا رمزيا Symbolically في شكل مسقط أفقي على الورق لبعدين Two Dimensions (طول وعرض) بمقياس رسم صغير ، وهو المخطط العام الذي يحدد إطار مناسب لكل التصميمات اللاحقة ، وهذا يتطلب الإسهام بالنواحي الجمالية ويعتبر هذا أول مرحلة من مراحل التصميم .

وينظر التصميم العمراني إلى ناحية الشكل والوظيفة ، وهو يختلف عن تخطيط المدن بأنه يضيف إلى تخطيط المدينة عاملين آخرين رئيسيين هما الارتفاع والزمن ، أي أن التصميم العمراني يتكون من أربعة عوامل رئيسية :

- الطول .
- العرض : ويكون الطول والعرض عنصرى المساحة .
- الارتفاع وهو يعطى تشكيل ذو ثلاثة أبعاد وعلاقة واضحة بين الارتفاع والمساحة، وعلاقة بين المبانى والارتفاعات .
- الزمن وهو البعد الرابع وهو زمن المشاهدة ، ويعنى زمن الحركة أى سلسلة المناظر المتتابعة وزمن رؤيتها .

أى أن التشكيل للبصرى (التصميم العمراني) يتكون من أبعاد أربعة هي الطول والعرض والارتفاع والزمن ، ويمكن أن يشمل تصميم الحضر تصميم عنصر واحد Single Object كتصميم مبنى أو عامود إنارة، وبهذا فإن المعماري والمصمم الصناعى هما من مصممي المدينة ، لهذا يجب أن يأخذ المصمم فى إعتباره تصميم العنصر نفسه وفى نفس الوقت ارتباط هذا العنصر بالعناصر الأخرى التى حوله ، وفى الحقيقة يهمل هذا فى الوقت الحاضر ، حيث توجد فجوة واسعة بين تصميم المدينة وتصميم العنصر الفردى، حيث يسحب للمعماري نفسه من تصميم الحضر ، وينظر إلى العنصر الذى يقوم بتصميمه كشئ مثالى Abstract مستقل عما حوله ، ويحدث نفس الشئ عند تخطيط وتصميم شبكة الطرق والشوارع ، التى تشكل صورة المدينة وذلك بوضع هذه الشبكة على أسس هندسية بحتة فقط ، والمفروض أن يرتبط هذا التخطيط مع بقية العلوم والفنون الأخرى ، وفيما يلى نبذة عن بعض العناصر التى تؤخذ فى الإعتبار عند تصميم الحضر .

### أنواع التصميم Types of Design

التصميم المعماري Architectural Design هو فرع واحد من فروع التصميم وتوجد أنواع أخرى تؤثر على صورة المدينة وشكلها City Form وفى مجالنا هذا يوجد أربعة أنواع من التصميم :

#### ١ - تصميم عنصر مادي واحد Project Design

تصميم عنصر واحد أو سلسلة من العناصر التغطية المتماثلة ومن أمثلة ذلك : تصميم كوبري أو برج أو صارة أو عابود إثارة أو كشك موسيقى (شكل (١٢١ - أ) .

#### ٢ - تصميم مشروع Project Design

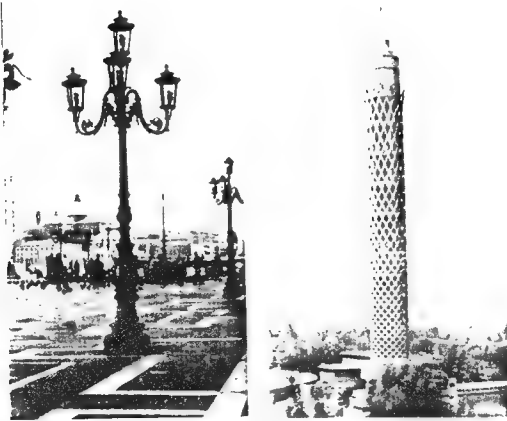
وهو عبارة عن تصميم لوحدة جغرافية كبيرة نسبيا ، والمشروع له زبون أو مالك واحد وبرنامج تنفيذي وزماني محدد لنهـو المشروع ، وإشراف فعال على الشكل الخارجى ، ومن أمثلة ذلك تصميم مشروعات المراكز التجارية ومشروعات الإسكان سواء كانت داخل المدينة أو فى الضواحي وكذا المساحات العامة وبخاصة (بلازا Plaza) والحفاظ على المواقع التاريخية والمحميات ، ولقد فتحت مشروعات تجديد الأحياء الفرصة لتصميم المشروعات وبالذات فى مجال الإسكان الفاخر ، شكل (١٢١ - ب) .

#### ٣ - تصميم شبكة System Design

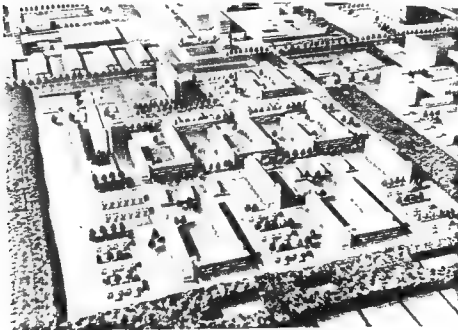
عبارة عن تصميم سلسلة تتكون من شئ واحد مرتبط مع بعضها بفاعلية ، وقد تمتد هذه الشبكة على مساحة كبيرة ولكنها لا تشمل بيئة متكاملة مثل شبكة شوارع رئيسية أو شبكة حدائق عامة ، وتصميم الشبكة مشابه لتصميم المشروع فى تحديد برنامج التنفيذ والزمـن ولكنه يهتم بمجموعة من الأهداف التى قد لا تكون كلها فى نفس المكان ، ولا يجمع كل البيئة فى أى مساحة ويزداد هذا النوع من التصميم ويتسع ليشمل مجالات جديدة منها شبكات الإضاءة والإعلانات والمسارات والنشاط التجارى الشريطى، وهناك علاقة بين تصميم المشروع وتصميم الشبكة ، فمثلا تشمل مساحة تصميم أى مشروع داخل المدينة بعض المعالم كاشوارع العريضة والحدائق العامة ومراكز الحضر والمؤسسات الثقافية والشوطين المائية .

#### ٤ - تصميم بيئة مبنية City Environment Design

عبارة عن ترتيب وتنظيم عام لأنشطة مكانية وأهداف متعددة على مساحة ممتدة واسعة ، ولزبون هنا أو المالك متعدد والبرامج متداخلة مع بعضها والإشراف جزئى ولا توجد عبارة الإنتهاء من التنفيذ. وهذه الأنواع من التصميم متفاوتة ومتنوعة فى طبيعتها ، لدرجة أنها تتطلب طرقا فنية مختلفة وسلوكيات مختلفة وقواعد وأسس مختلفة ، فالتصميم هو خلق تخيلى أو تصورى لشكل ممكن أو ترتيبات ممكنة وسهل تحقيقها ، وتكون مفيدة للأغراض الإنسانية : إجتماعيا أو اقتصاديا أو فنيا أو



١ - تصميم عنصر واحد ( برج القاهرة - عمود إبرة )



ب - تصميم مشروع

شكل (١٢١) أنواع للتصميم

جماليا ، وتصميم المدينة هو القلب الفنى لعملية التخطيط العمرانى ، والحالة الحسية التى ترى فيها البيئة لأول وهلة أى كيف تظهر هذه البيئة وكيف ترى وتشم وتحس وتسمع هى نتاج طريقة نجميع كل هؤلاء .

والتصميم على مستوى مقاييس المدينة تصميم كبير جدا يصعب تناوله ، حيث يتعامل مع شكل المساحة الحضرية وشكل الأنشطة الإنسانية والوضع العمرانى ، كما يأخذ فى إعتباره التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية والنفسية .

وهناك علاقة بين تصميم مشروع وتصميم بيئة مدينة ، فمن الأمثلة التى تقع على حافة الحدود بين تصميم المشروع وتصميم المدينة تصميم المدن الجامعية أو تصميم مدينة جديدة صغيرة ، فوجد فى الإثنين إشراف مركزى للشكل ، مجهزا تجهيزا حسنا لمساحة محدودة - مع أنها كبيرة إلى حد ما - ومع برنامج المستقبل محدد ومشروح بوضوح .

ولقد أصطلت مشروعات المدن الجامعية ومشروعات الإسكان وتجديد الأحياء دروسا هامة عن ضرورة التنسيق بين هذين المستويين من التصميم - مستوى المشروع ومستوى المدينة - وحتى يمكن تنمية مهارات فى هذين المجالين يجب أن يتداخل Overlap كل من التصميمين مع بعضهما ، بمعنى أن مصمم المدينة عند تحضيره الإطار الشامل لعمله يجب أن يختبر أفكاره فى شكل رسومات وصور توضيحية لمشروعات محددة ، أى يصمم بعض المشروعات ، وعلى الجانب الآخر يجب على مصمم المشروع أن يرى ما هو تأثير نتائج مشروعه على الشكل العام للبيئة المطوية وعلى المدينة ، أى يجب أن يكون كل من الإثنين على دراية بعمل الآخر .

### المدينة والمواد الخام التى تتكون منها

#### The City and Raw Materials

#### المواد الخام ومظهر المدينة Raw Materials and City Appearance

كل الأشياء الفردية التى نراها فى صورة الحضر هى عناصر فى تصميم المدينة لأنها تؤثر على الصور البصرية عن طريق شكلها ومظهرها كأشياء فردية ، وأيضا عن طريق مظهرها بالنسبة للأشياء الأخرى المحيطة بها والعلاقة بينهما ، وكل هذه الأشياء صوما لها صورة Form أو شكل محدد له خاصيتان : لون وملبس Colour and Texture وعندما يكون للشكل ثلاثة أبعاد يكون له كتلة Mass ، وإذا إخترق هذه الكتلة (نفذ منها) فضاء كالشبابيك والنوافذ فستظهر الكتلة أخف مما لو كانت مصمتة ، وكلما زاد مسطح هذا الفضاء كلما قل مظهر هذه الكتلة ، وعندما ننظر إليها من مسافة أو يكون خلفها مماء صافية

Bright قلت مشاعرنا بالنسبة لأحوال السطح - اللون واللمام - وزاد إحصائنا بالشكل الكامل لها الذي ندركه ، وهذا ما يسمى بالصورة الظلية Silhouette \* .

وسواء كان الشكل له بعدين أو ثلاثة ليعاد فإنه يحتوى على نوعية Quality البعد الواحد وهو الخط ، ولهذا فإن حافة الصورة الظلية Silhouette تظهر كخطوط أو حدود لها ، وعندما نأخذ فى إعتبارنا المواد الخام عند تصميم المدينة فإننا ن فكر فى شكلها Form وفى لونها Colour وفى ملمسها Texture شكل (١٢٢) وفى تقسيماتها Pattern ، وفى حالة الثلاثة لبعاد فى كتلتها وصورتها الظلية ، ويجب التفكير فيها بالنسبة لتصميم العنصر نفسه وبالنسبة لإرتباطه وعلاقته بالعناصر الأخرى التى حوله .

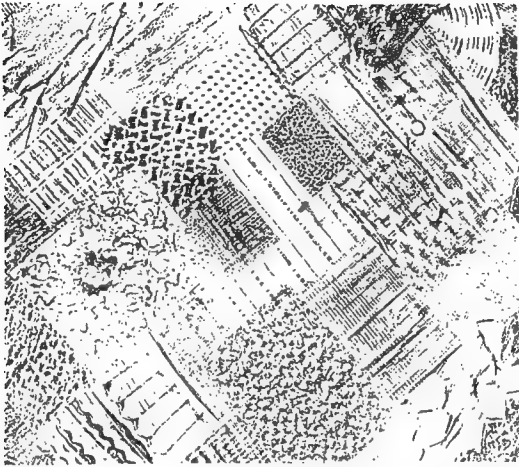
والأرض لها نفس النوعيات Qualities فهى ليست سطحا ميتا لا شكل له ، فالعبانى والإنشاءات تقام فى تضاريس مختلفة يعدل شكلها أو تعدل المباني من شكلها ليتمشى الإثنان مع بعضهما ، وأول مشكلة تتعلق بالتواهى الجمالية فى بناء المدينة هو وضع علاقة طبيعية معقولة ومقنعة بين الأشكال الطبيعية لمظاهر سطح الأرض والأشكال الهندسية للمباني المقامة فوقها ، أى يجب أن يكون هناك تجانس بين الشكل الطبيعى والشكل الهندسى .

#### المواد الخام والفضاء Raw Materials and Space

بعد مشكلة مظاهر سطح الأرض ينتقل فن تصميم الحضر إلى الإهتمام بتشكيل وتجهيز المكان ، ويمكن إعتبار اللاندسكيب Landscape الطبيعى فضاء واسعا مفتوحا تقف عليه المدينة ، فضاء يعطى تحديدا للمساحة المبنية فوقه ، وإذا أضيف إلى هذا الفضاء كل المساحات المفتوحة لأرض اللاندسكيب الموجودة داخل المدينة كالمادين والحدائق والشوارع فسيجد فضاء المدينة يقابله المساحة المبنية فيها .

وعادة فى تخطيط المدن تعتبر المساحة المبنية كتلة من المباني مقسمة تقسيما طوليا وعرضيا ، بشكل الفضاء فى هذا التقسيم لتوفير الهواء والإضاءة الطبيعية والوصول إلى المباني ، ولكن عندما يقسم الفضاء إلى كتل فإن المساحة المخصصة للمباني ستظهر كأشكال غلوية أكثر من شكل التقسيم الطولى والعرضى ، وإذا صممت جيدا فستصبح المباني الجامعة للحادة المحددة لمسارات الشوارع مكسرة ، أى تنكسر هذه الخطوط ، وتشكل المساحات العروضة فضاء تتجمع حوله المباني ، فضاء له شخصيته .

\* Frederic Gibberd: Twon Design, London - The Architectural Press - 1967. PP. 9-20



١ - أنواع مختلفة من الملمس

ب - مبنى ذو مسطح زجاج وحديد



شكل (١٧٧) الملمس والمسطح



## المواد الخام والحركة Raw Materials and Movement

يهتم تصميم المدينة بترتيب مكوناتها على أساس مشاهدتها ورؤيتها من عدة نقاط شكل (١٢٣ - أ) فيتحرك مصمم المدينة حول الصورة أو الشكل أو من داخله ، وعندما يعمل هذا تتغير نقطة الرؤية باستمرار ويتغير معها شكل وتكوين المنظر .

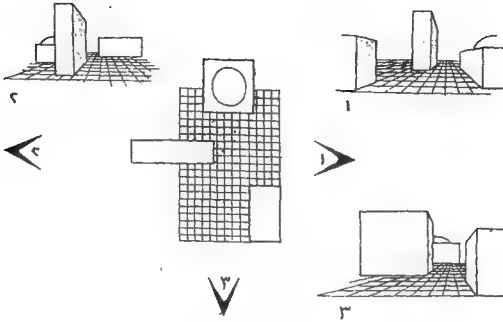
على سبيل المثال مبنى هام كمنزل بلدية تقع في حودان عام شكل (١٢٣ - ب) ، يتغير مظهر هذا المبنى مع تغيير نقط الرؤية : فعندما تأخذ من الشارع الجانبى تجد شكلا محددا لهذا المبنى ، يتغير هذا الشكل عندما تمر أمامه حيث تجد مبنى مسطرا ذا كتلة بسيطة يحدد خط السماء ، وعندما تلف حوله يجذب نظرك ويشد إقبالك شي آخر عبارة عن تصميم تفصيلى لواجهات محلات تجارية مثلا ذات ملمس بديع وأرضية جميلة ، تستمر فى السير ثم تنتقلت إلى الخلف فتجد مبنى البلدية قد تغير مظهره إلى واجهة ذات بعدين تقسمها الشبائيك ، تماما كما تظهر فى المسقط الرأسى على لوحة المهندس المعماري ، وتستمر فى السير وتدور حول المبنى وفجأة تجد أن الحياة قد دبت فيه مرة ثانية حيث تجد صغفا من السيارات الواقفة وحديقة صغيرة تشد إقبالك إلى تصميم تفصيلى لتكامل الشكل وإرتباط المبنى مع الطبيعة ، وتستمر فى السير وتدخل شارع جانبي وتترك مبنى البلدية مودعا له وتنتظر إلى الخلف - الوراء - فتجد شكلا آخر لهذا المبنى - واجهة خلفية محبة .

مبنى واحد يظهر بصور مختلفة : مرة بواجهة مستقيمة ومرة بواجهة محبة ، مرة ككتلة ذات ثلاثة أبعاد تحدد خط السماء ومرة واجهة ذات بعدين ، مرة مبنى مسطرح ومرة يجذب النظر إلى أشياء أخرى ، وهكذا يتغير المنظر بتغير نقطة الرؤية ، وهكذا تملأ المبنى والأشياء الأخرى أشكالاً مختلفة وترتبط مع بعضها بطرق مختلفة مع تغير نقطة الرؤية .

وعند تصميم المدينة يجب التفكير فى هذه العناصر كسلسلة من التكوينات المتغيرة ، وعندما تدخل أعضاء الحضر لأول وهلة تتأثر تأثرا عاما بالشكل الكلى ، تأخذ نظرة عامة شاملة لنوعية الفضاء وتصميم المباني والأشياء الأخرى ، وبعد فترة يصبح المنظر مألوفا فتتوقف النظرة الشمولية ، ويجذب النظر إلى بعض الأجزاء التي تشد إقبالك مثل مبنى جميل أو أرضية مرصوفة رصفا جميلا أو سور حديد زخرفى أو نافورة فى وسط ميدان ، أى تتركز العين على التصميم التفصيلى للشيء ، بالطبع ستختلف المشاهد عندما تركب سيارة وتمر بها حول المدينة أو فى داخلها ، مشاهد مستمرة ، سلسلة من الرؤية الكاملة ونصف الكاملة .

## المواد الخام والزمن Raw Materials and Time

أخيرا يجب أن يفكر المصمم فى مواده الخام برموز الزمن ، وليس المقصود هنا الزمن الذى



١ - الحركة ونقطه الرؤية

ب - ميدان تطل عليه المباني العامة ( البلدية )



شكل (١٢٣) تغيير مظهر المباني مع تغيير نقطه الرؤية

تستغرقه في السير إلى الجهة المقصودة - وهذا مهم جدا في عملية التخطيط - ولكن المقصود الزمن التاريخي ، وهو تأثير هذه المواد على الزمن الماضي وتأثيرها القوي كآشياء معاصرة وتأثيرها في المستقبل .

وتأخذ كل عمليات التنمية الجديدة مكانها في البيئة الحالية ، وبالطبع وإلى حد ما تعدل هذه التنميات في البيئة وتؤثر فيها ، وقد أخذت هذه البيئات قرونا تتأخذ الشكل الموجودة عليه ، ويجب أن يحترم التصميم أي شيء يملك رؤية بصرية مميزة ، وتخريب هذه الأشياء مثل قطع شجرة أخذت عشرات المنين لنموها ، أو هدم مبنى له نوعية معمارية ممتازة تخريب لروح المكان .

ويأخذ نمو المدينة مكانه من خلال التغيرات الكثيرة والصغيرة التي لا تحصى والإضافات للكتلة المبنية ، ولا يوجد حتى وقتنا هذا معايير للتصميم معترف بها من الجميع ، كما لا يوجد إحترام كامل للحضر والإحتفاظ به عبارة عن الإحتفاظ بمجموعة المباني التاريخية ذات المعالم الظاهرة والمميزة جدا ، وتحدث عمليات تخريب لا يمكن إصلاحها في صورة المدينة ، وهناك أمثلة لا حصر لها لواجهات شوارع غربت عن طريق تعدى أو تطفل وإححام شكل قبيح مصمم تصميميا رديئا ، مثل صمود إنارة ذو منظر غير جميل ، أو خط سماء جميل يخربه مبنى جديد ، أو تلوث حديقة بنبات نشاز تعوزه الحساسية ، أو إعادة دهان مبنى في مشروع ألوان متكامل لمكان عام ، ويحدث قليل جدا من الإحترام للبيئة اليوم .

### الأسس والمعايير للذوق العام Criteria

أول ما يتبادر إلى الذهن هو هل صورة وشكل ومظهر البيئة الحضرية هاما بالنسبة لسكانها ؟ وكيف يمكن وضع أسس وقواعد ومعايير يمكن الحكم على أساسها بالقبح والجمال ؟ والنواحي الحسية التي تحدد قدرتنا الحيوية (حرارة شديدة - برودة - ضوضاء ...) هي مصادر ظاهرة لعدم الراحة ، ومن خلال إحساسنا تجمع المعلومات التي ننظمها ونحولها لقاعدة للعمل على أساسها ، وتخدم البيئة كوسط للإتصال الإجتماعي الذي عن طريقه يمكن للناس نقل وتبادل المعلومات والبيانات والقيم والشعور والإحساس والسلوكيات المرغوبة بين بعضهم .

ولا شك أن مظهر وشكل البيئة يؤثر على مستعملها ، وتوجد أسس ومعايير يمكن حسابها أي عدها كما توجد معايير أخرى معنوية مبنية على نواح غير حسية أي نفسية ، وتتخذ كل هذه للمعايير في إعتبار المصمم الذي يقوم بتصميم البيئة .

وتوجد صعوبة لتنمية المعايير المعنوية ، حيث يتوقف إدراك البيئة ليس فقط على منظر الشكل

الرئى Visible Form وطبيعته ، ولكن أيضا على طبيعة الشخص وتاريخه وإحتياجاته وأهدافه وعلى البيئة التى تبنى ونشأ فيها ، فيمكن أن ينظر إلى الشئ الواحد بنظرات مختلفة تماما من إثنين من السكان من طبقتين مختلفتين ، أى شدة رؤية كل منهما تختلف عن الأخرى ، أو نوى ألوان مختلفة ، أو إختلاف النشأة ونوعية العمل ، ويمكن التنبؤ جزئيا بمظهر البيئة الحضرية ، حيث توجد مؤثرات نتيجة طبيعة للناس الحيوية ، على أساس أن الفرد عضو حى ، كما توجد قيم عامة بين جماعات كبيرة من الناس مبنية على أساس الطبقة والثقافة والتاريخ البنى والأعمال التقليدية ، وعلى أساس قيم أخرى تتفاوت بدرجات مختلفة حسب إيديولوجيات الناس .

ويمكن أن يؤخذ الذوق العام وإحتياجات مجموعة من السكان كمعيار من معايير الجمال ، وتعكس الحملات السائدة فى الوقت الحاضر بالنسبة لتجميل المدن للذوق العام للطبقات المتوسطة والشرحية العالية لهذه الطبقة Upper Middle Class التى تطالب بالملامة والمناسبة والراحة والهدوء ... ، أما الطبقة الدنيا من المجتمع فقد تتجنب نحو العلامات القرنية والأشكال الجديدة والأشياء الباهرة ، أشكال قد تنظر إليها الطبقة المتوسطة بأنها غير جميلة وغير مرحوب فيها ، لهذا يجب أن تتجاوب الأسس والمعايير مع الإحتياجات المتعددة وأن توجه مظهر البيئة الحضرية .

ويمكن أن تكون هناك قائمة من المعايير - الإدراكات الحسية - تصلح لأن تكون أساسا للبحث أو إختيار بعض الصور والأشكال ، وبعض هذه المعايير محبوبة غير محسوسة أو ملموسة ، ومن الصعب وضعها بطريقة تشبه وضع المعايير العادية ، ويمكن تعريف بعض هذه الأسس بوضوح وقبول كما يمكن تلخيص هذه المعايير فى الآتى :

١- يجب أن يكون الإحساس والشعور فى حدود الراحة : ومن أمثلة ذلك ألا تكون البيئة حارة جدا ولا باردة جدا ولا مضيضاء ولا شديدة التوهج ولا ساكنة ولا مشحونة - مكسدة - ولا فارغة ولا منحدره جدا ولا فتره .

وقد يكون المناخ والصوت والتلوث ومستوى الإظهار البصرى من العوامل الأساسية لبعض هذه المعايير ، والوسط المقبول له جزء ثقافى Cultural وبالطبع سيختلف هذا الوسط بإختلاف الناس الذين يمارسون أصلا مختلفة ، ولكن فى داخل أى مجموعة من الناس ستوجد مساحة عريضة متفق عليها مثل ما هو سعيد ، وما هو غير محتمل ، وتوجد معلومات عن مدى تأثير الحرارة والضوضاء والصحة ودرجة الكفاءة فى العمل ، ويمكن التوسع فى هذه البيانات .

٢- فى داخل هذا الوسط المسموح به يوجد تفاوت وتنوع فى الإحساس والشعور ، ويمطى هذا التنوع فى إحساس الفرد فرصة لممارسة حريته فى إختيار البيئة التى يفضلها ، كما يمكن لتجاوب مع مساعدته

وراحته بطرق متعددة ومتغيرة ، والتتوع في هذا الوسط هام جدا لنمو الإنسان ، إلا أن التنوع الكاف صعب تعريفه ، فالبيئة ليست خليطا لعدد كبير من الإحساسات المختلفة المتناضبة للمجتمع مع بعضها ، ولكنها منشأة ومبنية مع بعض بطريقة متناضبة متجانسة متمشية مع بعضها كجزء من البيئة له شخصيته .

٣- الأماكن الموجودة في البيئة لا يجب أن تكون متنوعة ومتفاوتة ومتباينة فقط ، ولكن يجب أن يكون لكل منها شخصية واضحة من الإدراك الحسى ، فالشارع لا يجب أن يكون مشابها لكل الشوارع الأخرى ، ولكن قد تختلف كثير من الأمكنة إختلافا طفيفا ، وهذه النوعية من الشخصية أو ما يسمى إحساس المكان Sense of Place هي حجر الزاوية لبيئة جميلة جذابة لها معنى .

٤- الأجزاء التى لها شخصية مميزة يجب أن تنظم وترتب بطريقة تسمح للمشاهد العادى أن يربط ذهنيا - فكريا - الواحدة بالأخرى ويفهم شكل التقسيم الخاص بها زمتا ومماقة ، أى يجب أن يكون الإطار العام للمساحة المعيشية مرتبطا بالمساحات العامة بطريقة معقولة ومشروعة - يرتباط فى الشوارع والفكر ، ومن الأمثلة الأخرى ربط مكان العمل والمعالم التاريخية والمحات العامة ، وبالنسبة لأقاليم المدن الكبرى يمكن أن تشكل شبكة المصارف عاملا أساسيا لربط الأجزاء التى لها شخصية مميزة كالأماكن والمساحات المفتوحة والمراكز التجارية الأكليمية والأحياء الهامة مع بعضها .

٥- يجب أن يتبادر إلى الذهن أن المدينة لها هدف ومعنى - ليس فقط بالنسبة لشخصيتها ومظهرها - وأن الأجزاء التى لها شخصية متميزة مرتبطة مع بعضها - فى إطار الزمن والمسافة مثلا - كما ذكر فى البند السابق ، ولكن يجب أيضا أن تبدو هذه الأجزاء مرتبطة مع بعضها ولها علاقة مع أوجه الحياة الأخرى : الموقع الطبعمى والأنشطة الوظيفية والهيكل الاجتماعى والشكل السياسى والاقتصادى والقيم الإنسانية والروحية .

٦- تلعب البيئة دورا هاما فى تنشيط عملية تنمية الفرد ثقافيا - نبوغا - وعاطفيا - شعورا وجسديا وبالأذات فى مرحلة الطفولة وفى مراحل العمر الأخرى ، وبالتأكيد يمكن ملاحظة تأثير البيئات الفقيرة على سكانها ، ويمكن التفكير فى الخواص الحسية للمدينة التى يمكنها أن تساعد على تنمية الإنسان ، فالمدينة المعطمة - المميزة بصريا - يمكن أن تشجع على شد الإنتباه وعلى الإكتشاف وبالأذات عندما لا يكون المشاهد ذاهبا إلى العمل ، أى عندما يكون فى وقت راحة أو

ترفيه أو سفر أو انتظار ، كما توفر فرصة للأطفال لمعالجة بيئتهم مباشرة سواء بالبناء أو بإعادة التشكيل ، وإستعمال بيئة المدينة كوسيلة تعليم موضوع جديد ، ولأثارت التجارب على هذا الموضوع في بديتها .

### الإدراك البصري Perception

عندما يتحرك الإنسان في المدينة ويشاهد أجزائها ومكوناتها وأنشطتها فإنه يدرك هذه الأجزاء والمكونات والأنشطة ومواقعها ، ويبدأ في تكوين صورة ذهنية عنها بعد ربط جميع مشاهدته في تركيب شامل لما رآه ، وتتكون الصورة الذهنية من ثلاث عناصر الأول فراهي : طول - عرض - ارتفاع ، والثاني زمني ، والثالث هو الذي يلعب دوره في إكمال شكل الصورة وهو العامل النفسي أو الإنطباع النفسي : نظيف - قذر - قبيح - جميل - فاتح - غامق - بارد - دافئ - منظم - مشوش - ناعم - خشن - مضيق ، مظلم ...

وبتكرار المشاهد تصبح الصورة الذهنية واضحة شاملة في ذهن المشاهد ، وقد يكون الإدراك ضحياً أو غير صحيح ، ويعتمد ذلك على خصائص البيئة وعلى المشاهد نفسه ، وفي هذه الحالة يلعب العامل الثالث - العامل النفسي أو الإنطباع النفسي - دوراً كبيراً في مدى صحة أو خطأ الإدراك .

### عوامل وضوح الإدراك في المدينة

إذا أخذنا عنصراً من عناصر المدينة وليكن مبنى أو ميداناً أو حتى حي فإنه يمكن القول بأن خصائص العنصر الذي تجعله واضحاً وسهل الإدراك هي\* :

- الخصائص التشكيلية للعنصر .

- وضع العنصر .

- ظروف الرؤية .

- التكوين - الخصائص البنية لمهولة الإدراك .

١ - الخصائص التشكيلية : وتشمل الخصائص الطبيعية والتباني والقيمة

أ - الخصائص الطبيعية وتشمل :

- الحجم : فالشيء ذو الحجم الكبير يدرك بسرعة عن الشيء ذو الحجم الصغير .

---

\* عمود يسرى حسن : مذكرات تخطيط لدمشق - كلية التخطيط جبر. تي - جامعة القاهرة

- اللون والبريق : فالشيء ذو اللون اليراق يدرك بسرعة عن الباهت أو ذو اللون غير الواضح .
- سهولة التشكيل : فكما كان التشكيل سهلا كلما كان العنصر واضحا يدرك بسهولة .
- ب - التباين ويشمل :
  - تباين فراغى : يمثل صفته الفردية والمخالفة مثل شيء عال وسط أشياء منخفضة .
  - تباين زمنى : عنصر يرى بسرعة ويستمر ذهنيا ، أى الزمن اللازم للسير بجانبه لكبر بكثير من الزمن اللازم للسير بجانب غيره .
  - تباين فى الحركة : فالأشياء المتحركة تجذب النظر عن الأشياء الثابتة .
  - المفاجأة : أن يظهر الشيء فجأة أمام الماشى .
- ج - القيمة : الأشياء ذات القيمة المرتفعة تجذب النظر لكثير من الأشياء الأقل قيمة ، وترتبط بما يأتى :
  - أهمية تشكيلية : مثل مبنى له قيمة جمالية أو تشكيلية كالبرج .
  - أهمية وظيفية أو تاريخية أو إجتماعية : كمبنى محطة سكك حديدية - وظيفية أو مبنى أثرى تاريخية أو جامع - إجتماعية .

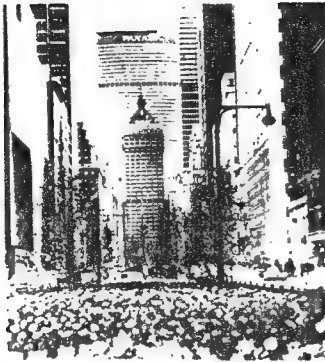
#### ٢ - وضع العنصر : ويشمل وضع العنصر المحورية والمسافة والتكرارية:

- أ- المحورية : كلما كان وضع العنصر فى مكان محورى كلما شُهِد أكثر وكان ظاهرا ويستفاد منه شكل (١٢٤ - أ) ، فالمبنى الأمامى أكثر وضوحا من المبنى الجانبى ، والأشياء تحت مستوى النظر تجذب الإنتباه عن الأشياء فوق مستوى النظر .
- ب- المسافة : فالأشياء القريبة تجذب الإنتباه عن الأشياء البعيدة والشيء القريب يجعل الإنسان يركز على التفاصيل والأشياء التى تجذب إنتباه السائق هى الأشياء القريبة جدا منه .
- ج- التكرار : كلما كان هناك تكرار للعنصر كلما سهل إدراكه .

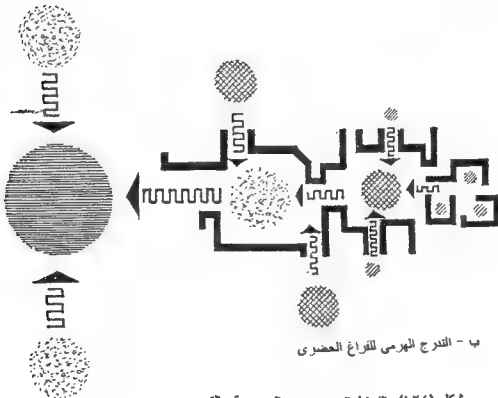
#### ٣ - ظروف الرؤية : وتشمل سرعة الحركة وحرية النظر - الرؤية - وظروف الإضاءة :

- أ- الحركة : كلما زادت سرعة الحركة كلما زاد احتمال الإرتباك وقلت أيضا فرصة الرؤية .
- ب- حرية الرؤية : كلما زادت الحرية كلما زاد الإدراك فالشخص الماشى على قدميه له حرية الحركة أفضل من الشخص الراكب أوتوبيس مزدحم ، كما أن المبنى المكسدة لا تعطى حرية الرؤية .
- ج- ظروف الإضاءة : فالجسم المضاء أوضح من المظلم والمدينة فى النهار أوضح منها فى الليل .

#### ٤ - التكوين - الخصاص البصرية لمهولة الإدراك : وتشمل على سهولة التكوين وقلة العناصر والتدرج



أ - مبنى محوري



ب - التدرج الهرمي للفراغ الحضري

شكل (١٢٤) الفراغ الحضري : المحورية والتدرج



### الهرمي والتركيز وإنظهار العناصر .

- أ- سهولة التكوين : فمثلا إذا كانت شبكة الطرق في المدينة منبسطة مستوية ومتعامدة كلما كانت أسهل في الإدراك من شبكة معقدة أو مفككة ، سهل للتكوين سهل الفوضوح .
- ب- قلة العناصر : فكلما كانت المعلومات اللازم إستيعابها قل كلما كان أكثر وأسهل وضوحا .
- ج- التدرج الهرمي : فكلما كانت الأشياء متدرجة بالنقصان والزيادة كلما سهل إدراكها لشبكة الطرق يسهل إدراكها عند إختار لها إذا كانت متدرجة من شارع محلي فتجميعي لمرور ثانوي لمرور رئيسي أكثر إدراكا من شبكة للطرق غير المتدرجة وكذلك شبكة الحدائق العامة المتدرجة تكون أسهل إدراكا - أي تقسيم الكبير إلى أصغر فأصغر فأصغر شكل (١٢٤ - ب) .
- د- التركيز أو التمرکز : تركيز أنشطة معينة في مكان واحد يساعد على سهولة وإدراك هذا المكان كما يعطي أهمية للمكان مثل تركيز الأنشطة التجارية أو المنشآت الترفيهية أو الخدمات الأساسية في مكان واحد كما هو الحال في مركز المجاورة السكنية ، وقد يكون التمرکز عبارة عن علاقة مميزة في مكان مثل تمثال أو نافورة في وسط ميدان .
- هـ- إنظهار العناصر : وقد يكون عن طريق الإيقاع أو التكرار أو المفاجأة .

### عوامل التصميم

قوة الشخصية	Identity and Contrast
وضوح التكوين	Legibility of Structure
الإستمرار والتناسك	Coherence and Continuity
الإتزان	Balance
العلامة	Propriety
التعبير	Expression

قوة الشخصية : يجب أن يختلف كل فراغ عن الآخر ، أي يجب إيجاد إختلاف عن طريق الفراغ نفسه أو العلامات المميزة أو النشاط ، ويمكن أن يختلف الفراغ عن غيره بالتفاصيل مثل الأكتات - ثبات الفراغ - كالشجرة والنافورة وقد تأتي الشخصية من تقسيم الفراغ نفسه إلى مساحات ، كل منها يختلف عن الآخر بحيث يكون هناك سيطرة فراغ على كل الفراغات أو يكون هناك تدرج هرمي أو تبين في الفراغات .

**وضوح التكوين :** لو كانت كل الفراغات في المدينة سهلة التكوين فإن هذا يؤدي إلى عدم الإستمتاع بالمدينة ، بالضبط كما لو كانت الفراغات معقدة التكوين فإن هذا يؤدي إلى الخبطة ، والميزان في وضوح تكوين الفراغ يرجع إلى مقدرة الإنسان على فهمه ، أى يجب ألا يكون الفراغ مقعدا جدا ولا سهلا جدا ، للتكوين العام البسيط المطلوب ولكن يمكن أن يكون مقعدا بعض الشيء ، تصميم تكوين الفراغ يجب أن يتضمن مع طريقة إدراك الإنسان .

**الإستمرار والتماثل :** الإستمرار والتماثل في الفراغ والإحساس بأنه كتلة واحدة يأتي من العوامل الآتية :

- إستمرارية الفراغ Continuity of Space : أى يكون الفراغ متدفقا مستمرا .
- إستمرارية الحركة Continuity of Movement : مثل الحركة في اتجاه واحد وإستمراريتها .
- تعرض الملامات المميزة Exposure of District L.M. : ظهور العلامات للميزة بالحي .
- ظهور البانوراما Panoramic Exposure
- التشابه والتكرار Similarity and Repetition of Form : فراغ فيه تشابه ، نوع الأرضية واحد - تصميم غالب على كل أجزاء الفراغ - فكرة مكررة في الفراغ أو في المبنى أو في تشكيل الفراغ نفسه - وحدة اللون والحواسط والأرضية والنشاط Unit كما لو كان كل فراغ مبانيه ذات لون واحد - أو حواسط بارتفاع واحد - والأرضية معالجة بنوع واحد - نشاط واحد - تفاصيل موحدة ، كل هذا يعطى وحدة لمجموعة المباني والفراغات داخلها .
- التناسق Harmony : تناسق التصميم ، وهو تتناسق أجزاء الفراغ مع بعضها البعض .
- الإتران : قد يكون الإتران متماثلا أو غير متماثل ، المتماثل - إستتيكى وغير المتماثل - ديناميكي ، ويكون للتماثل في المبنى والناس والنشاط واللون ، وفي حالة وجود صفة أو فكرة في جانب من الفراغ يستحسن إيجاد هذه الصفة أو الفكرة في الجانب الآخر ولو مرة واحدة ، كما لا يجب أن تتجمع عناصر الإثارة في ناحية وعناصر الهدوء في الناحية الأخرى بل يجب قطع صفة أو فكرة بصفة أو فكرة أخرى .
- توازن الفراغ الإستتيكى - المتماثل - يرى مرة واحدة في نفس الوقت .
- بينما توازن الفراغ الديناميكي - غير المتماثل - يرى أثناء الحركة على إمتداد خطى أو شريطي كما يجب أن يكون هناك توازن في الحوادث المرئية على خط الحركة .

**ملاحظة للفراغ :** قد يكون الغرض من إنشاء الفراغ وتخطيطا وقد يكون بصريا ، فمثلا هل الفراغ منشأ كمقدمة

لمبنى هام أو هو بؤرة لمركز نشاط أو هو مدخل لفراغ آخر ؟ أى يجب أن يلائم الفراغ الهدف الأساسى المعمول له ، وهناك هدف آخر وهو ملاءمة الفراغ للأهمية الاجتماعية ، فمثلا تصميم فراغ فيه مباني لها قيمة إجتماعية أو تاريخية أو سياسية يختلف عن تصميم فراغ حول مجموعة من المباني السكنية .

**التكبير :** هو أن يحبر الفراغ أو المبنى عن حقيقته وعن كل العوامل التى أثرت فيه أى يجب أن يخبرنا الفراغ مباشرة وفورا عن الوظيفة التى صمم من أجلها ، هذه الوظيفة يجب أن يحبر عنها بوضوح ، وعلى المصمم أن يقوم بعمله التصميمى السليم مراعى ظروف البيئة المحلية وطبيعة مواد وأاليب الإنشاء ، فمثلا الإستعمالات التجارية والصناعية مثل المحلات الكبرى والبنوك والشركات والصناعات الخفيفة هى مناطق يجب أن تكون معبرة بالداخل والخارج أى أن شكلها لا يجب أن يسئ أى فرصة للخطأ فى دلالتها .

### عناصر تصميم المدينة Elements of City Design

#### ١ - أرضية المدينة The Floor of City

يمكن تحديد الإستعمالات المختلفة لأرض المدينة وتقسيمها إلى :

أ - إستعمال بصرى Visual للرؤية العريضة ولربط المبنى بالموقع وخلافه .

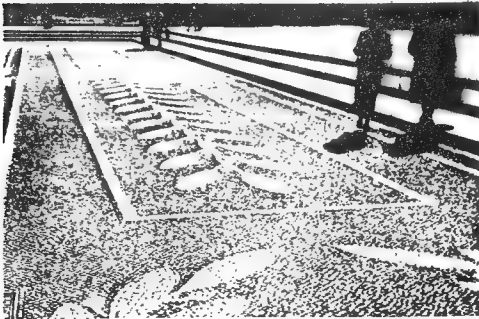
ب - إستعمال للمشاة Pedestrian للسير أو الجلوس عليها .

ج - إستعمال للسيارات Vehicles لخدمة وسائل النقل

وتوجد ميادين جميلة وجذابة فى كثير من مدن العالم ، ويرجع السبب الرئيسى لهذا الجمال إلى نوعية التبلهطات المصممة تصميمها حسنا يجعل المشى عليها شيئا ممتعا ، وغالبا ما تنسى هذه الفاحية عند تصميم المدينة وبنائها ، يلمس المستوى البصرى وملبس الأرضية .

وتؤثر مواد الأرضية على مدى إستعمالها وعلى الفلواحى الجمالية ، فيمكن أن يوجه ملمس الرصيف الأنشطة وحركة المرور إلى مسارات محددة أو يمنع التمدد على مساحة معينة أو يجعل السير بطيئا ، والمواد التى تنطى بها أرضية المدينة كثيرة ومتنوعة ، منها القامع جدا والفتن والغليظ جدا ، حشيش ورمال ناعم وأسفلت وخرسانة ويلاط إلى زلط وطوب وحجر ويمكن للأسفلت والخرسانة أن ينظيان مساحات كبيرة، هذا بالإضافة إلى أن الخرسانة لها إمكانات تشكيلها بأشكال لا حصر لها ويأتواغ مختلفة من الملمس واللون (شكل ١٢٥) .

ويجب أن يتمشى شكل الأرضية مع التصميم الكلى وأن تحدد المساحات العامة والخاصة



شكل ( ١٢٥ ) أنواع مختلفة من أرضية المدينة

والمساحات المعرضة للشمس والتي ستبقى فى الظل ، وكذا التقسيمات المصنعة بالاحترام الشديد للشكل والتقسيمات التى لا تنتم بذلك والمساحات الناعمة الملمس التى تغطى بالحشائش والأشجار والشجيرات والمساحات ذات السطح الخليط .

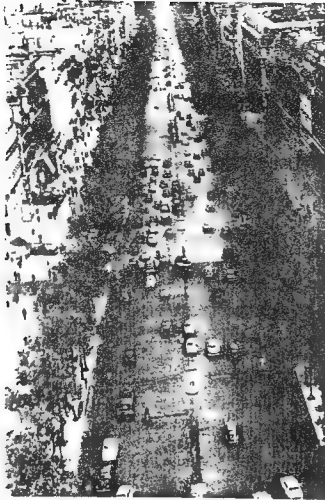
## ٢ - الشوارع والمساحات المفتوحة

حياة المدينة نوعان : عامة وخاصة ، حياة الشوارع والميادين والحدائق العامة والمساحات المفتوحة - حياة المقاهى والمحلات التجارية والمسارح والنادى لليلية - حياة عامة مفتوحة ، وحياة أخرى خاصة إجتماعية بعيدة عن الزحام تبحث عن الهدوء والخصوصية وتبحث عن فضاء من نوع آخر فضاء داخلى مغلق Enclosed .

وشوارع القرون الوسطى كانت مراكز للنشاط متعدد الأغراض ، ولا زالت تستعمل فى عمليات البيع والشراء وفى التحرك لنقل السلع ، شوارع تدعو إلى الدهشة والإعجاب ، أغلبها ضيق ومتعرج يحيط بها جو من الغموض ، تقف المساكن على جانبيها ، ويغامر سائق السيارة اليوم عند دخوله فيها . وتوجد نماذج لإعادة تخطيط بعض هذه الشوارع ، ومن أمثلة ذلك شارع الشانزليزه بباريس الذى قام بتخطيطه المهندس هاوسمان فى عهد نابليون الثالث فى منتصف القرن التاسع عشر شكل (١٢٦) ، وهو شارع ممتد طويلا فى قلب مدينة باريس ، يريض مقسم إلى عدة وظائف ، فصلت فيه معمرات المشاة عن طرق السيارات وتتوفر فيه النواحي الجمالية ، وتبعت شوارع الأسواق والمحلات العامة على البهجة والإنبهار ، وتزيد من مستوى النشاط ليلا ونهارا ومن أمثلة ذلك شوارع هونج كونج التجارية والشارع الخامس فى نيويورك ولوكسمبورج فى لندن ، والبازار Bazar هو الشارع الجديد ، شارع له شخصية فريدة تتحقق فيه النواحي الجمالية عن طريق إخراج السيارات منه ، ومن الشوارع الأخرى الشوارع الواسعة البوليفار ذات الجزر الخضراء والشوارع ذات البوكرى .

وعند تخطيط هذه الشوارع يجب فصل الوظائف التى يقوم بها الشارع عن بعضها : مرور مشاة - سير السيارات - أماكن وقوفها - التسويق - مكان لعب الأطفال ، وفى نفس الوقت مراعاة النواحي الجمالية .

والميادين أمكنة كالشوارع وأحيانا تشير إلى نقط الوصول ، وإذا إستمرت الشوارع من خلالها تصبح جزء متكامل مع الحركة خلال المساحة الحضرية المرتبطة مع بعضها مع تغيير مستمر فى سلسلة البصريات ، والميادين أنواع منها المفتوح ذو التقاطعات الكبيرة ومنها المغلق ، وبعض الميادين لها أهمية تاريخية أو حضارية أو غيرها مثل ميدان القديس بطرس فى روما ، حيث أصبح الميدان والبوكرى المحيطة به رمزا للديانة المسيحية ، وكذا مركز روكفيل فى نيويورك وميدان اتحاد سان فرانسيسكو .



۱ - شارع الشانزليزية بباريس



ب - بوليفار باريس

شكل (۱۲۶) شارع الشانزليزية وبوليفار باريس

وبالإضافة إلى الأماكن المفتوحة التي تخلقها الميادين الصغيرة والكبيرة تحتاج المدينة إلى مساحات خضراء وحدائق صغيرة وكبيرة ، وتعمل الحدائق على عمل توازن بيولوجي بالنسبة للنواحي الحوية ، ومن الحدائق الفكرى المشهورة حديقة نيويورك Central Park N.Y. والحديقة الذهبية فى سان فرانسيسكو Golden Park ، وتوجد عدة نقط أساسية يمكن أن تحكم النواحي الجمالية فى الشوارع والممرات وهى :

Differentiation	التفاضل أو التمييز
Directional Differentiation	تمييز الاتجاه
Continuity	الاستمرارية
Scaling	التقسيم
Exposure	التعرض أو الرؤية من بعد
	الإحساس بالحركة

والتفاضل أو التمييز هو أن كل شارع يجب أن يكون مميزا عن غيره ، وعليه يجب أن يكون لكل شارع خاصية ذاتية ، ويمكن تحقيق ذلك بعدة طرق منها إختلاف إرتفاعات المباني أو الطراز المعماري أو عناصر تنسيق وتجميل الشارع ، أو حتى فى شكل أعمدة الإنضاءة أو تشكيل الأشجار ، وقد يكون هذا التمييز ناتجا عن ملاصقة أو مجاورة الشارع لعناصر مميزة مثل شاطئ بحر أو كورنيش نهر أو مباني أثرية أو عامة .

وتمييز الاتجاه عبارة عن إختلاف الصورة المرئية للشارع بين الاتجاه والإتجاه المعاكس ويتم ذلك بعدة طرق منها عدم التماثل والميل والتدرج وتوزيع المميزات : وعدم التماثل يكون بين أشكال المباني على جانبي الطريق - ومفهوم الميل هنا ليس فقط صاعدا أو هابطا لجبل مثلا ، ولكن إختلاف فى الكثافة السكانية خلال المنطقة التي يقطعها الطريق ، أو الإختلاف التدريجي فى الإنضاءة وفى إرتفاعات المباني ، أما توزيع المميزات أو علامات الأرض على جانبي الطريق فيساعد على إختلاف الصورة المرئية بالنسبة للحركة فى الاتجاهين المختلفين فى الشارع وبالتالي يساعد على تمييز الاتجاه بسهولة .

والاستمرارية تؤكد شخصية الشارع فى خاصية واحدة ، ويتم ذلك بعدة طرق منها تكرار نوع واحد من الأشجار أو ثبات إرتفاع المباني على الطريق ، ومثل هذه العوامل تعتبر عوامل رئيسية ، وهناك عوامل أخرى مرتبطة بثبات الإرتفاع أو ثبات وحدة الفكر على طول الطريق ، كثبات فكرة معمارية متكررة مثل اللبوكى .

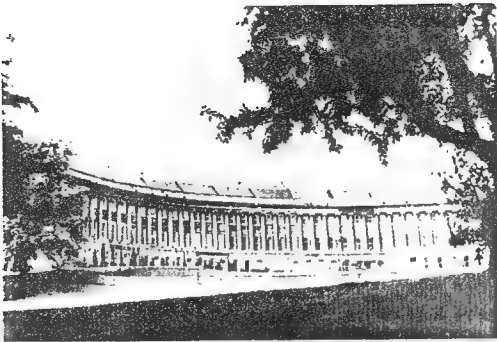
والتقسيم عبارة عن تقسيم الشارع أى تنوع إستعمالات الأرض على جانبيه ، حيث يساعد هذا على سهولة تحديد المكان بالنسبة للشارع ، فإن كان الشارع غير مقسم فإنه يبعث فى النفس على اللال ، ويصعب

على الماشى تحديد موقعه بالنسبة للشارع ، هذا بالإضافة إلى أن الشارع المقسم يعطى صوراً متعددة متغيرة ويمكن أن يتم التقسيم بعدة صور منها أن يكون بواسطة الميادين أو الشوارع العمودية أو الجزر .  
والتعرض لـ أو الرؤية من بعد يتم بعدة طرق منها المحورية والبانوراما والتقعر والشفافية ، والمحورية هي الحالة التي يكون فيها الشارع مستقيماً وفي هذه الحالة يكون هناك هدفاً واحد محوري بالنسبة للشارع ويظهر المنظور الأملي للشارع ، والبانوراما هي حالة إمكانية رؤية الطريق بأكمله من مكان ما مثل الشارع المائل رأسياً - منحدر ، والتقعر هو الشارع المنحني أفقياً وهو يعطى فرصة لتغيير المنظور شكل (١٢٧) ، وتعدد الصور بعكس الشارع المستقيم حيث يكون نظر الإنسان دائماً إلى الأمام ، والشفافية عامل هام عند دراسة الصورة البصرية للشوارع والممرات ، حيث تعطى الإحساس بالعمق عند التحرك في المدينة ، وهي عبارة عن رؤية شيء من خلال شيء آخر فمثلاً رؤية مبنى أو مجموعة من المباني من خلال سلسلة من الأشجار يعطى شفافية للصورة ، وبالمثل رؤية مبنى مرتفع خلف سلسلة من المباني المنخفضة .  
أما الإحساس بالحركة فعندما يتحرك الإنسان يحس بالمدينة ، هذا يعني أن الحركة تؤكد الإحساس فإذا كانت شبكة الطرق أو الممرات تعطى الإحساس بالحركة فإنها بالتالي تزيد الإحساس بالمدينة ، ومن الأشياء التي تعطى الإحساس بالحركة تغيير اتجاه السير وتغيير مستوى الطريق ، لهذا يمكن لشبكة من الطرق أن تعطى الإحساس بالحركة أفضل من الخط المستقيم ، والطريق الصاعد الهابط يعطى الإحساس بالحركة أفضل من الطريق المستوي ، ويوضح شكل رقم (١٢٨) برنامجاً لتنمية شكل بصرى في بعض الشوارع الأمريكية ، أما الشكل (١٢٩) فيوضح التسيج المعرفى لبعض مناطق القاهرة .

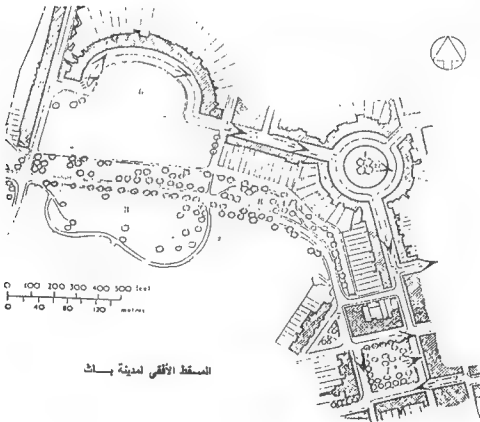
#### الماء Water

نشأت كثير من المدن على إمتداد واجهات مائية كثولطى البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات مثل مدينتى نيويورك وشيكاغو ولكل من تلك السواحل فراغاتها ذات الأشكال الخاصة التي تختلف عن الأخرى ، فيتميز فراغ سواحل البحار والمحيطات بالإتساع والأرضية المغطاة بالرمال والصخور ، أما فراغ شواطئ الأنهار فيتميز بأنه شريط ضيق ممتد بجوار النهر ويتمتع بمساحات موسمية مع فيضان النهر ، كما تتميز أرضيته بالخصوبة العالية لذلك تنتشر عليها الأشجار بطول هذا الفراغ الشريطى ، أما سواحل البحيرات فهي محددة نسبياً بالمقارنة بالبحار فضلاً عن الهدوء حيث لا توجد أمواج تتكسر على الشاطئ ، وتعتبر هذه الشواطئ أكبر ثروة طبيعية للترفيه والأماكن المفتوحة للمدينة وسكانها ، ولقد تعلمت كثير من المدن كيف تستفيد من هذه المناظر ، كما يستعمل الماء كعنصر من عناصر الجمال يدخل في تصميم المدينة ، ومن أمثلة ذلك النافورات والشلالات والبحيرات السياحية ، ويوضح شكل (١٣٠) بعض المباني تطل على المسطحات المائية .



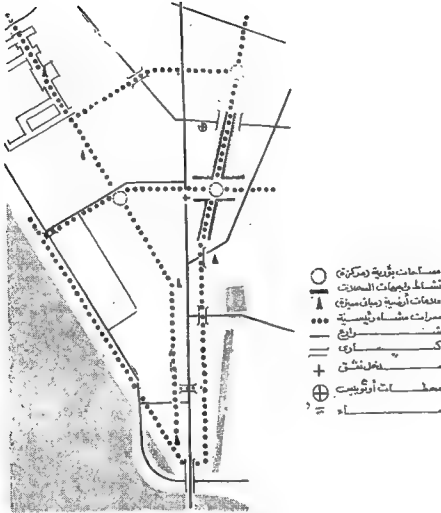


الواجهة



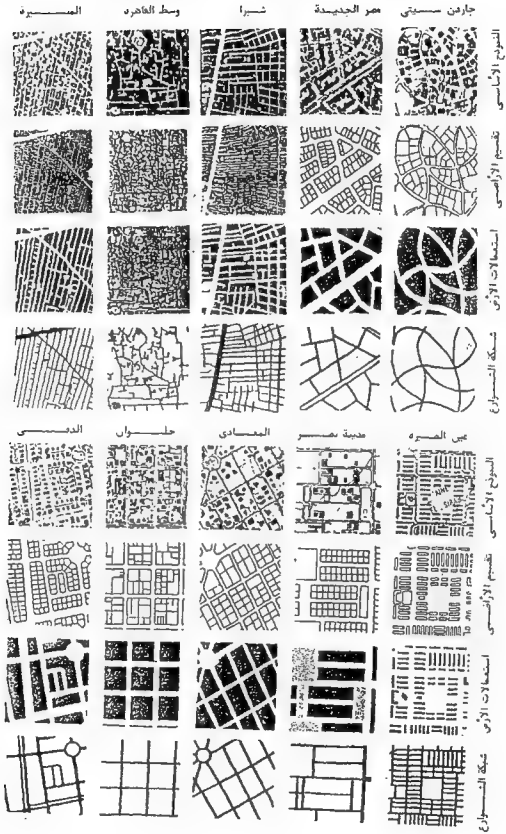
المسقط الأفقي لمدينة بات

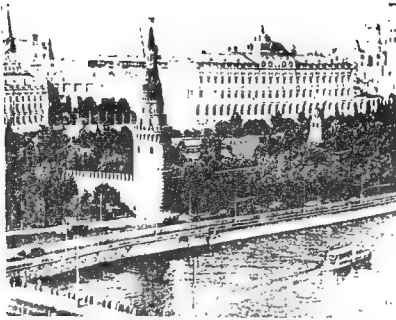
شكل ( ١٢٧ ) للشارع المنحني بمدينة بات ( التقدير )



المخطط في أساس وممارسته تنظيم المدينة.

شكل (١٢٨) برنامج للتنمية شكل بصرى لبعض الشوارع في مدينة أمريكية





شكل ( ١٣٠ ) واجهات مباني تطل على مسطحات مائية

### الحوائط Walls

الحوائط أهم عنصر من عناصر تصميم الحضر شكل (١٣١) تأخذ عدة أشكال ، فقد تكون جزء من مبنى يقل على فضاء ، أو حائط مصمت أو مفرغ ، بارتفاعات والوان ومواد بناء مختلفة وملبس مختلف ، وعندما تكون الحوائط جزء من مبنى يجب أن يصمم حسب متطلبات هذا المبنى وفي نفس الوقت توفر النواحي الجمالية ، ويمكن أن يأخذ الحائط أشكالاً متعددة من سطح مستوي بسيط إلى سطح قوي مصبوب في قوالب ، وعلى المصمم أن يربط بين الحائط والأرض والفضاء الواقع حوله ، ونسبة ارتفاع المبنى إلى عرض الشارع مهم جداً من الناحية الجمالية ومن ناحية توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية ووصول أشعة الشمس إلى داخل المبنى .

### المباني الضخمة والتماثيل Monuments

تترى المباني الضخمة كالكاتدرائيات والمساجد والكنائس والصور الثقافية المصممة تصميمًا حسنًا النواحي البصرية ، وهي عنصر يجذب البصر كما أنها عنصر أساسي في تصميم الحضر ، وتزين الميادين بالتماثيل مثل تماثيل الأبطال والزعماء ، وتوجد في كثير من مدن العالم تماثيل عظيمة أقيمت تخليداً للذكرى عظماء ، وتشاهد التماثيل من الخارج ، وهي عنصر معماري أكثر من زينة ، ويمكن أن تكون رمزا لطموحات الإنسان ، كما يمكن للتماثيل أن يعطي للمدينة شخصية فريدة ، والتماثيل العظيمة هي مراكز أو نقط إشعاع وعناصر حيوية في قلب المدينة ، كما أنها محور للميادين الكبرى والمساحات العامة ، دوامة يدور حولها المكان ، والمدن في حاجة إلى تماثيل عظيمة تقام في الشوارع لتعلن وتتكلم عن الثقافة والتاريخ والحضارة ، ويوضح شكل (١٣٢) فوس النصر (باريس) ومبنى المجلس التشريعي بالبرازيل .

### الحواجز والمسلكات المتكفولة Enclosure and Barriers

أشكال الحواجز أنواع منها الحوائط والأسوار والصور الترابية والمنخفضات والأشجار والشجيرات والماء - كماجز ملموس لا يحجب الرؤية - والوصف ... ووظائف هذه الحواجز أنواع منها :

- الحاجز المادي
- الحاجز البصري
- الحاجز الصوتي
- مصد للرياح
- تحديد مكان

وبالنسبة للحواجز المادية والبصرية فما لم نحتاج إليه للأمن والأمان والخصوصية فنغير مطلوب

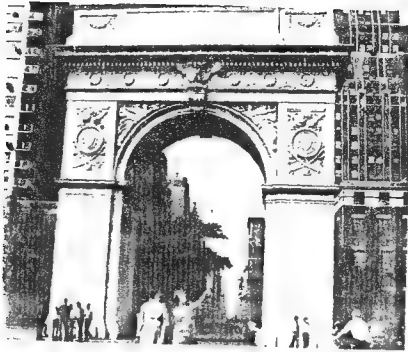


أ - واجهه مبني تطل على شارع

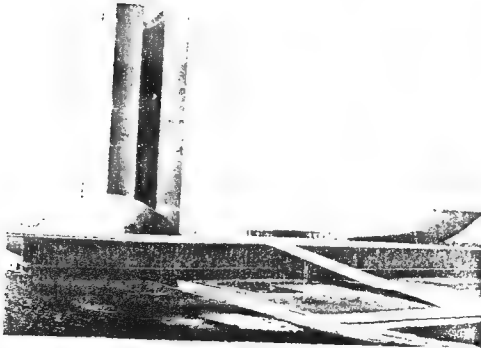


ب - واجهه مبني تطل على نهر

شكل (١٣١) واجهات المباني - حوايط القشوارع



١ - قوس النصر بباريس



ب - مبنى المجلس التشريعي بالبرازيل

شكل (١٣٢) للنصب والمباني للضخمة

منها أن تحجب المناظر ، لهذا يجب تحديد وظيفة الحاجز المادى بدقة ، وبالنسبة لحاجز الصوت فإن وسائل النقل الألى فى مساحة الحضر قد ساعدت على زيادة الضوضاء لذا تنشأ الحواجز للحد منها أو حتى تخفيض مستواها ، أما مصدات الرياح فتوضع حيث المكان مكشوف للرياح ، وقد تستعمل الحواجز لتحديد شخصية المكان فتستعمل لتحديد الإستعمالات المختلفة للأرض أو للإشراف على إسياب حركة المرور أو وضع علامات للحدود ويتوقف إختيار شكل التحوطة أو الحاجز على الظروف المحلية ويجب أن تصمم بشكل يتناسب مع البيئة .

و قد تشكل المساحات المقفولة عن طريق إرتدادات المباني عن حد الشارع شكل (١٣٣) .

### ثالث الشوارع Street Furniture

لشوارع والمساحات العامة والحدائق والميادين هى أمكنة يمارس فيها الناس نشاطهم ، وتحتاج إلى تجهيزها بأثاثات فى إطار تصميم كلى للترويج عن المواطنين ، وتشمل هذه الأثاثات المقاعد والنافورات ولوح الإعلانات والإشارات الضوئية وحواجز المياه والأكتاشك وسلات المهملات ومظلات سيارات الأتوبيس وحفوات الحريق وصناديق البريد وأجهزة الإضاءة وغيرها .

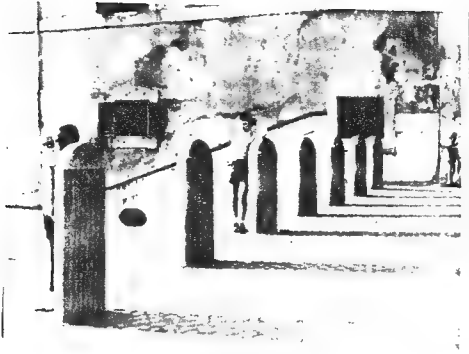
والتصميم غير السليم وتوطين هذه الأشياء توطئنا غير سليما له أثر سئى على صورة وشكل الشارع ، فالمقاعد وحفوات الحريق ولوح الإعلانات والإشارات الضوئية وأسوار المشاة وغيرها لها خواص عامة وذات مقاس صغير فى البيئة الحضرية ، ولكنها تظهر بأعداد كبيرة ، وشكل العنصر وحجمه وظهوره للعيان وعلاقته بما يحيط به محكوم بالوظيفة التى يؤديها وبالظروف المحلية ، وإختيار العنصر الواحد ليتلاءم بحجمه مع الكل مهم جدا لهذا تحتاج هذه العناصر إلى تصميمها فى إطار التصميم العام للشارع .

### النباتات : الأشجار والشجيرات والحشائش Trees - Shrubs - Grass

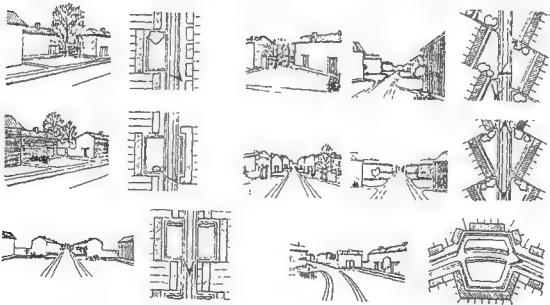
الأشجار والشجيرات والحشائش عنصر حوى فى المدينة تعطى الناس إتصالا Contact مع الطبيعة، تلين الأسطح الجامدة وتجعلها ناعمة أى تجعل أسطح المباني ناعمة ، تلينها بخضرة الأوراق أو بالملس أو بالظل ، تربط المباني المقامة عليها بالفضاء الخارجى ، توفق بين التغير فى مناسيب وشكل الأرض ، توفر الخصوصية وتعمل كحاجز بصرى ، وتخلق فضاء خارجى عن طريق التحويط أو تكسير المساحات ، توجه مسارات المشاة والروية إلى أهداف أو مباني محددة ، أو تصرف النظر عنها ، توفر تباين فى شكل الملمس واللون بين المباني والرصف والماء ، تتكامل وتباین مع التماثيل .

والأشجار أنواع : حريض وذات طرف دقيق ومخروطى ومربع وعمودى أو ذات فروع مرتخية أو نفضية أو حادة أو منتشرة أو ملتوية على شكل سهم ، وتزرع الأشجار العريضة عندما يكون هناك منظرا





١ - الحواجز



ب - تشكيل المساحات المغلقة عن طريق إرتداد المباني عن حد الطريق

شكل (١٣٣) الفراغ الحضري : للحواجز وتشكيل للمساحات المغلقة

جميلا Interesting Vista أو مطاوية للزينة ، ويجب أن يكون ارتفاع الأشجار مناسباً مع مقاييس الأشياء المحيطة بها وبالنسبة للشجيرات فتزرع في مجموعات في شكل منتظم أو غير منتظم ، تجاور الحشائش أو الحوط أو تنمو في صناديق أو في الأرض المبلطة أو المرصوفة ، أما الحشائش فتستعمل في تغطية المساحات الكبيرة ، ذات ملمس ناعم يؤكد على شكل الأرض ومظاهر سطحها ويوضح شكل (١٣٤) المسط الأفقي لأنواع مختلفة من الأشجار وأصناف نباتية .

### الإضاءة الخارجية Outdoor Lighting

الإضاءة هي الوسط الذي ندرك به العالم الذي حولنا ، ونوعية الإضاءة ليست ثابتة بل متغيرة على الدوام ، وتتغير خلال فصول السنة ، والوقت في الظل غيره في ضوء الشمس ، ويختلف مظهر المدينة في الليل عنه في النهار ، وتتكون المدينة في الليل من إبطار الشوارع والمباني العامة وأثاثات الشوارع والأشجار والحدائق والإعلانات وفترينات وإشارات المرور والناس ، كل هذا يظهر بالإضاءة الصناعية . وتشمل عناصر الإضاءة في الممرور الحضرية عناصر تحت الإشراف العام كإشارة للشوارع والميادين وأماكن وقوف السيارات وغيرها من الأماكن العامة ، وعناصر إضاءة ليست تحت الإشراف العام منها إضاءة للمرصوفات والتجارة كالمباني المضادة وفترينات العرض والإعلانات ، ومنها إضاءة داخل المساكن يترتب عليها التوافق المضادة ، وعناصر الإضاءة هامة في أثاثات الشوارع وهي مرئية ليلاً ونهاراً .

ويجب أن يكون هناك تصميم للشكل العام للإضاءة متجانس ، تصمم فيه أعمدة وفوقها إشارة الشوارع وكذلك الخاصة بإشارات المرور لتنتمي مع المنظر الحضري وأن تصمم الإضاءة بشكل تظهر فيه المباني ذات الشخصية الفريدة والمساحات التذكارية والحدائق والفنارات الكبارى والأنفاق ، وأن يركز على وسط المدينة وعند تصميم إضاءة خاصة به يظهر فيها مركز الحضر ودار البلدية والمحلات التجارية الموجودة .

### كيفين لنش - الصورة الذهنية للمدينة

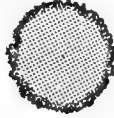
#### The image of the City

كتب كيفين لنش Kevin Lynch كتاب الصورة الذهنية للمدينة (The Image of the City) ، وقال أن هذه الصورة تتكون في ذهن الناس عن طريق العناصر الخمس السابق ذكرها وهي المسارات والحدود والأحياء ونقط اللقاء والعلامات الأرضية ، ويعني آخر يتكون تصميم المدينة بصرياً من الخمس عناصر بعاليه وقد سبق للعرض لبعضها في المناقشات السابقة بصورة أو بأخرى ، وسوف يتناولهم هذا الجزء بشئ

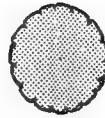
رموز الأشجار في المسقط الأفقي



أشجار متساقطة  
تميل فروعها إلى الاتجاه  
إلى أعلى



أشجار متساقطة  
ذات كتلة خضراء منتشرة



أشجار متساقطة  
ذات كتلة خضراء كبيرة  
وأوراقها عريضة



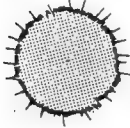
أشجار متساقطة  
الأوراق منتشرة



أشجار صمحة  
متساقطة لأوراق



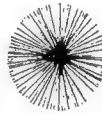
أشجار متساقطة  
قائمة للقص والتشكيل



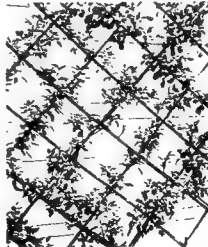
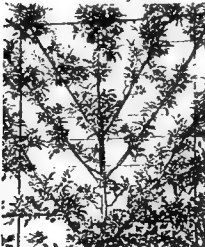
أشجار ذات أوراق  
مدهية أو حادة مستديمة  
الحضرة



أشجار كثيفة  
منتظمة دائمة الخضرة



شجرة دائمة الخضرة  
معدة



سور من النباتات

شكل (١٣٤) رموز الأشجار المختلفة في المسقط الأفقي وسور من النباتات

من الإيجاز لعرض فكرة أبتش كاملة شاملة .

#### الطرق - المسارات Paths

عناصر طولية ، وليس معناها طرق سيارات فقط ، ولكنها أى طرق يمكن أن يتحرك فيها الإنسان إما طبيعياً أو صناعياً ، ومن أمثلة ذلك قنهر والسكك الحديدية وطرق السيارات ومسالك المدينة ، وهى مهمة لأنها هى الطريقة الوحيدة التى يمكن بها رؤية المدينة ، وقد سبق الكلام عنها بالتفصيل أكثر من مرة فى الأجزاء السابقة .

#### الأحياء - المفاط Districts

هى عناصر مساحية ومناطق من المدينة ذات صفات مميزة وطابع موحد ، مثل حى الحسين والزمالك وجاردن سيتى ، ويختلف كل حى عن الآخر من جهة الشكل ، ولا يصح أن نسمى مكاناً حياً إلا إذا توفرت فيه المساكن والناس ، ولحى ذو خصائص مختلفة إختلافاً ظاهراً عن الأحياء المجاورة حتى يمكن التفرقة بينها ، مثل وجود خاصية معينة فى كل حى عما عداه ، كأن يكون الارتفاع واحداً ، أو المباني ذات طابع واحد ، ملي بالأشجار - مناطق كلها جديدة - مناطق كلها قديمة ، وهذه الصفة منفردة وغير متكررة ، ويكون كل حى مرتب من الداخل فى تكوينات أقل ، ويجب أن تكون حدود الحى واضحة وقوية بطرق تشجير الأرضى مع التوالى الوظيفية والبصرية .

وتوجد عدة طرق للإرتباط البصرى للأحياء منها :

- ترابط بصرى : فالحى الأول يرى الحى الثانى .

- تباين الصفات المضادة مثل قديم وجديد .

- كل منطقة ترى فيها خصائص معينة ، إذا كانت هذه الخصائص تشع إلى الخارج .

- يكون واضحا أمام الناس .

ويؤكد لنش على وجود عدة عوامل يجب أن تؤخذ فى الإعتبار عند تصميم المبنى المميز منها :

- طابع الفردية والسيطرة - مفضول عما يجاوره كأن يوضع المبنى فى مكان متوسط مركزى يظهر

للجمهور ويكون له أهمية من التوالى غير البصرية .

- سهولة التشكيل والبساطة .

- التعريض Exposure : أى يوضع المبنى المميزة فى أماكن ترى منها بوضوح وتجذب إنتباه أكبر

عدد من الناس مثل الميادين .

- الأهمية الوظيفية أو الإجتماعية أو لتاريخية تعطى معنى وقوة للعلامة المميزة .

- إذا وضعت المباني المميزة في مجموعات فإنها تقوى المكان أو إذا وضعت في تتابع على طريق واحد فإنها تقوى المكان أيضا .

#### الحدود Edges

- وهي عناصر طولية يراها الإنسان مثل الحوايط تفصل بين منطقتين ، وهي إما أن تكون حقيقية أو تصويرية ، ومن أمثلة ذلك جبل - نهر - سكة حديد ، وتترافح هذه العناصر في القوة ، وهناك عوامل يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند التصميم هي :
- إستمرارية خواص الشكل : حتى تكون الحدود واضحة يستحسن أن يكون لها نفس الخصائص ، من أول الحد إلى آخره ، فعلا حدود المباني يجب أن تكون ذات خصائص واحدة في الارتفاع .
  - التعرض - معرض للرؤية Exposure وهي أن يكون الحد معرضا للمشاهدين من مسافة بعيدة للإحساس مثل شاطئ البحر وسموار المدن لإستيعابها وإدخالها داخل الإطار الذهني للصورة .
  - يجب أن يكون الحد واضحا أى يكون في مكانه الطبيعي سواء كان طبيعيا كالغابات أو الجبال أو المياه أو صناعيا كالمباني .
  - يجب أن يكون الحد مختلفا في الإتجاه الآخر ، أى يكون هناك إختلافا في الحد إذا تغير إتجاه السير ، فالحد الأيمن للطريق يجب أن يختلف عن حده الأيسر .
  - إختراق الحركة : وهذا الإختراق لا يساعد فقط على سهولة الحركة وإنما يظهر المكان أكثر ، مثل كوبرى فوق نهر ، فالكوبرى هنا يجعلنا نحس بالمرور فوقه لوجود النهر وبالتالي يقوى صورته ودوره في تشكيل المدينة ، ويقوى الصورة الذهنية لها ، أو كشارع علوى ونفق من أسفله فمجرد المرور من أسفل نحس بإرتفاع الشارع ويظهر لنا جليا .
  - يجب أن تكون الحدود مرتبطة بالمواقع والنقط ذات التغير المفاجئ مثل الحد بين المباني والزراعة.

#### نقاط التقاء أو التجميع - العقد Nodes

هي نقاط إستراتيجية في المدينة عبارة عن مراكز تجمع كميدان أو محطة سكك حديدية أو محطة نهائية للأكوبيسات ، وكلما زاد عدد الناس زاد النشاط فيها ، وهذه النقط أو العقد يجب أن تكون بؤر للأحياء، ويمكن أن تكون ميادين لتقاطعات الشوارع .

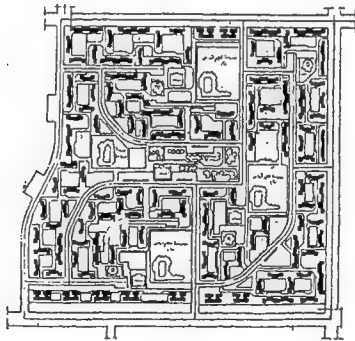
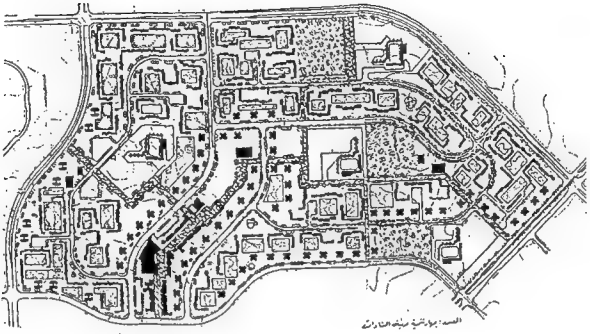
ويجب أن يؤخذ في الإعتبار عند تصميم هذه النقط ما يلي :

- كل عقدة لها الفردية والطابع الخاص المميز لها Singularity مثل المربع أو المستطيل أو أى شكل آخر .

- التحديد والتقبل Definition and Closure كلما كانت الفتحات الداخلية إلى الميدان أقل ما يمكن كلما كان ذلك أجمل للميدان ، وكلما زادت الفتحات كلما قلت أهميته مثل ميدان رمسيس وميدان التحرير .
- إستمرارية الشكل Continuity of Form حدود مستمرة كأن يكون شكل المبنى واحدة أو وجود صف تشجير حول الميدان ، وهذا يعطى إستمرار في الخصائص على طول جوانب الميدان ومن الأمثلة الأخرى الإضاءة .
- التماسك Accentuation : إذا وجدت في الميدان علامات مميزة كان الميدان أجمل وشكله أفضل ، وكلما كانت هناك تجمعات من العلامات المميزة في المكان كلما كان شكله جميل مثل شارع المعز لدين الله .
- كلما كانت نقط التجميع في الميدان في نقطة كلما كان ذلك أفضل Point of Attention فمثلا نقطة تقاطع شارعين يمكن أن تكون نقطة تجمع وعلى نفس الوقت علامة مميزة ومن الأمثلة الأخرى ميدان تجارى ومحطة السكك الحديدية .
- كلما كانت النقطة قادرة على ربط المناطق مع بعضها كلما كانت أقوى في التركيب البصرى وأوضح في الصورة الذهنية .

#### العلامات الأرضية المميزة Land Marks

- العلامات المميزة إما أن تكون مبنى مهما أو جامعا أو قلعة أو هرما أو مبنى مرتفعا وسط مبانى لمسيرة ومميزا عما يجاوره ، العلامات المميزة إما أن تكون :
- خارجية External علامة مميزة ترى من بعيد كالهرم والقلعة وبرج القاهرة - أو -
  - داخلية Internal علامة لا ترى إلا بالقرب منها كمسجد أو عمود نور أو برج ساعة وتوجد بعض الوسائل التي تربط العلامات مع بعضها لأن عددا كبيرا من الناس يراها ، وربط العناصر مع بعضها يربط بتركيب صورة المدينة .
- ويوضح الشكل (١٣٥) تصميم حضري لمنطقتين سكيتين بمدينة السادات بمصر ، تضم كل منطقة ثلاثة مجاورات سكنية ويظهر فيها تخطيط مواقع الإسكان والخدمات العامة وتوزيع المناطق الخضراء وتخطيط شبكة الشوارع الرئيسية والمحلية .



شكل (١٣٥) التصميم الحضري لمنطقتين سكنيتين بمدينة السادات تضم كل منطقة ٣ مجاورات سكنية

### الإشترطات التصميمية والمراجعة

بجانب التصميم المباشر لمظهر المدينة الذى تناوله هذا الباب توجد وسائل أخرى للإشراف على الشكل البصرى للمدينة ، وهذه الوسائل عبارة عن الإشترطات التصميمية التى يضعها مجلس المدينة ومراجعة التصميمات ، وهذه الإشترطات تشبه إلى حد كبير من الإشترطات التى ترد ضمن لائحة تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى وقوانين تنظيم البناء والإسكان ، وقد تكون جزء من هذه اللوائح ، وتطبق فى كثير من المدن الإشترطات الخاصة بتحديد ارتفاعات المباني والأرندافات عن حد الشارع والجيران وموصفات مواد البناء ولإبعاد قطع الأرض ومساحتها وتحديد طابع خاص أو لون معين أو مادة خاصة بمظهر البناء أو إنشاء بولكى أو ممرات مفتوحة للمارة لدخل حدود الملكية .

وتطبق هذه الإشترطات على المدينة أو على إقليم حضرى كبير أو على كل الاستعمالات المتشابهة ، وغالبا ما يكون للإشترطات الواردة بالتشريعات المنظمة للعمارة مثل لائحة تخطيط المناطق وتقسيم الأراضى وتنظيم المباني والأحاثات وإشترطات مكافحة الحريق تأثيرا مباشرا على مظهر المدينة ، لهذا يجب مراجعة الإشترطات الواردة بمثل هذه التشريعات وبالذات الخاصة بالكثافة البنائية ونسبة الأماكن المفتوحة ولإبعاد البلوكات وقطع الأرض المطلوب إقامة مساكن عليها وغيرها من العناصر التى تتعلق بالنواحي السية والبصرية ، الا أنه يجب أن تكتب هذه الإشترطات بطريقة لاتحد من الإبداع والإبتكار والخلق التصورى أو تمنع من الإنتاج المرنى الجميل كما يحدث الآن فى كثير من الحالات .

ويلاحظ أن الإشترطات الواردة فى كثير من اللوائح تهتم بعنصر واحد ، وهو قطعة الأرض والمبنى المقام عليها ، ويمكن لهذه الإشترطات أن تكون لها فعالية أكثر لو إهتمت بمجموعة عناصر - وليس بعنصر واحد - كإشترطات مناطق التجمعات الصغيرة Clusters والمشروعات المتكاملة ، وفى التصميم المباشر الذى سبق مناقشته فى هذا الباب يوجد تحرك من تصميم عنصر إلى تصميم شبكة إلى تصميم بيئة حضرية ، ومثل هذا يجب أن تتحرك الإشترطات التصميمية التى تحكم عنصرا واحدا - قطعة الأرض والمبنى المقام عليها - إلى إشترطات تحكم تجمع صغير .

وبالنسبة للمساحات الكبيرة يجب أن يكون الإشراف عليها بسيطا ، حيث أن هذا الإشراف لا يوفر الفرصة لحلق البيئة الجميلة ، ولكن يمكنه أن يمنع الأمور من أن تسير من سيئ إلى أسوأ ، كما يمكنه أن يؤكد على التجانس وتناسق الأمور مع بعضها .

وبالنسبة لمراجعة التصميمات فقد أنشأت كثير من المدن لجانا للفنون الجميلة والعمارة تعرض عليها التصميمات المعمارية الخاصة بالمساحات المفتوحة والطرق الرئيسية والأحياء ذات القيم الجمالية والتراثية ، وذلك لمنع التصميمات الهابطة وإرساء قواعد وأسس تصميمية وجمالية سليمة يقوم المصممون بمراعيتها ،



وتسمى هذه اللجان فى بعض المدن - لجنة مراجعة الأشكال ، تعطى لها سلطة مراجعة تخطيطات وتصميمات البيئة وأعطاء مشورتها وإقتراحاتها ، ويكون لها سلطة منع الأشكال غير المرغوب فيها ، إلا أنه يجب أن تحدد بالتفصيل ويكل دقة حدود سلطة الاعتراض .

ومن الصعوبة بمكان مراجعة الأشكال التفصيلية لكل عمليات التنمية المقترحة - ولاسيما فى المدن المتوسطة والكبيرة ، لهذا يجب تحديد هذه المراجعة بحيث تتعامل فقط مع النقاط الإستراتيجية كالمناطق التاريخية والمراكز الهامة والمواقع البصرية الفريدة وفى المناطق التى يمكن تحقيق الإستراتيجيات المشددة فيها بسهولة كمناطق المباني العامة أو تجديد الأحياء .

وعملية مراجعة الأشكال طريقة ناجحة للإشراف على الأشكال البصرية ، إلا أنها يجب أن تقتصر نفسها على المواقع الإستراتيجية وعلى عمليات التنمية العمرانية الهامة ، وأن تحدث أثناء تحضير التصميمات - وليس بعد الإنتهاء منها - ويجب أن تكون المراجعة على أساس برنامج بصرى مجهز تجهيزاً حسناً للبيئة ككل .



### المراجع العربية

- ١- أحمد أمين مختار : العوامل المؤثرة في نمو السكان في جمهورية مصر العربية، القاهرة - ١٩٧٥.
- ٢- أحمد خالد علام : التخطيط الإقليمي بالقاهرة - ١٩٨٢.
- ٣- فتاوى ريمشا : تخطيط وبناء المناطق الحارة، موسكو - ١٩٧٧.
- ٤- صلاح الدين على الشلبي : الجغرافيا دعامة التخطيط، الإسكندرية - ١٩٧١.
- ٥- عابدة بشارة : التدخل إلى التخطيط الإقليمي، مصر الجديدة - ١٩٦٦.
- ٦- محمد إبراهيم حسن : الوطن العربي، الإسكندرية - ١٩٥٥.
- ٧- محمد أحمد عبد الله : التخطيط الصناعي، القاهرة - ١٩٧٣.
- ٨- محمد حماد : تخطيط المدن وتاريخه، القاهرة - ١٩٦٥.
- ٩- محمد صبحي عبد الحكيم : الوطن العربي أرضه وسكانه وموارده، القاهرة - ١٩٦٨.
- ١٠- محمد صفى الدين وآخرون : دراسة جغرافية مصر، القاهرة - ١٩٥٧.
- ١١- محمد طه أبو العلا : جغرافية العالم العربي، القاهرة - ١٩٧٣.
- ١٢- محمد عبد الفتاح سعدي : الوطن العربي، القاهرة - ١٩٧٠.

## BIBLIOGRAPHY

### CITY PLANNING

- Alderfer, E. B. and Michl, H. E. **Economics of American Industry**. New York - 1957.
- American Public Health Association - Committee on the Hygiene of Housing. **Planning The Neighborhood**. Chicago - 1960.
- Basset, Edward M. **Zoning**. New York - 1940.
- Blumenfeld, Hans. **The Modern Metropolis**. Cambridge. The MIT. Press - 1967.
- Bor, Walter. **The Making Cities**. London - 1972.
- Chapin, R. Stuart. **Urban Land Use Planning**. Urbana - 1965.
- De Chiara, Joseph and Koppleman, Lee. **Planning Design Criteria**. New York - 1969.
- Fair, Gordon, M. and Geyer, John C. **Water Supply and Water Disposal**. New York - 1954.
- Gallion, Arthur and Eisner, Simon. **The Urban Pattern**. New York - 1963.
- Galloway, George B. **Planning for America**. New York - 1961.
- Geddes, Sir Patrick. **Cities in Evolution**. London - 1st ed. 1915.
- Gibberd, Fredrick. **Town Design**. London - 1959.
- Golany, Gideon. **New-Town Planning**. New York - 1967.
- Goodman, Prevical and Goodman, Paul. **Communities**. Chicago - 1947.
- Goodman, William (ed.) **Principles and Practice of Urban Planning**. Washington - 1968.
- Greater London Council. **The Planning of a New Town**. London - 1965.
- Haar, Charles. **Land-Use Planning**. Boston - 1959.
- Hilberseimer, L. **The Nature of the Cities**. Chicago - 1955.
- Hilberseimer, L. **The New Regional Pattern**. Chicago - 1949.
- Horack, Frank P., and Nolan, Vol. **Land Use Controls**. St. Paul Minn - 1955.
- Hornjeff, Robert. **Planning and Design of Air Ports**. (2nd ed.). New York - 1975.
- Hoover, Edger, M. **The Location of Economic Activity**. New York - 1948.
- Howard, Ebenezer. **Garden Cities of Tomorrow**. London - 1898.

- Isard, Walter. **Location and Space-Economy**. New York - 1956.
- Jensen, Rolf. **Cities of Vision**. London - 1974.
- Keeble, Lewis. **Principles and Practice of Town and Country Planning**. London - 1969.
- Kent, T. J. **The Urban General Plan**. San Francisco - 1964.
- Lynch, Kevin. **Site Planning**. Cambridge The MIT. Press - 1962.  
**The Image of the City**. Cambridge - 1960.
- McLean, Mary. (ed.) **Local Planning Administration**. Chicago - 1959.
- Ministry of Housing and Local Government. **Development Plans**. London - 1970.
- Mumford, Lewis. **The City in History**. New York - 1961.
- Obsorn, Frederick and Whittick, Arnold. **The New Towns**. London - 1971.
- Pawley, Martin. **Architecture Versus Housing**. New York - 1957.
- Raticliff, Richard. **Urban Land Economics**. New York - 1949.
- Rodwin, Lloyed. **The Future of Metropolis**. New York - 1961.
- Slotkin, James Sydney. **From Field to Factory - New Industrial Employees**. Chicago - 1960.
- Stein Clarence S. **Toward New Towns for America**. New York - 1957.
- Stern, Arthur. **Air Pollution**. New York - 1962.
- Tandy, Cliff (ed.) **Handbook for Urban Landscape**. London - 1972.
- Unwin, Raymond. **Tow Planning in Practice**. London - 1911.
- Walker, Robert A. **The Planning Function in Urban Government**. Chicago - 1950.
- Webster, Donald H. **Urban Planning and Municipal Public Policy**. New York - 1958.
- Wright, Frank Lloyed. **The Broad Acre City**. New York - 1932.

### **CHAPTER THIRTEEN: PRINCIPLES AND STANDARDS FOR OTHER USES**

- *Recreational Uses* : Parks - sports.
- *Educational Services* : Nursery and kindergarten - elementary school - junior and senior high school - vocational schools - training centers - adult education - higher education.
- *Medical Services* : Services at neighborhood level - at community level.
- *Social Services* .
- *Religious Services*.
- *Cultural Services* : Libraries.
- *Fire Protection, Police and Communications*.
- *Governmental Services* : Civic center - city hall

### **CHAPTER FOURTEEN: TRANSPORTATION PLANNING**

- *Travel in Urban Area* : Land use as trip generation - trip purpose - trip length - mode of travel - desire lines.
- *The Circulation System* : Local streets - collector streets - main streets - highways - parking areas - mass transportation - street systems - name of streets.
- *Railroad Lines and Terminals* : Elements of R.R. systems - grade crossing - land use abutting R.R.
- *Ports* . Elements of ports - ports in the city plan.
- *Air Ports* : Types - contents - area - imaginary surfaces - site - land use planning.

### **CHAPTER FIFTEEN: UTILITIES**

- *Water Supply*.
- *Sanitary and Storm Sewers*.
- *Gas and Electric Power Systems*.
- *Location of Underground Utilities*.
- *Remove of Refuse*.
- *Municipal Garages and Yards*.
- *Cemeteries*.

### **CHAPTER SIXTEEN: DESIGN THE GENERAL PLAN**

- *Theories*.
- *Scheme*.
- *Sketches*.
- *The Final Plan*.

### **CHAPTER SEVENTEEN: URBAN DESIGN**

- *Space and Urban Design* : Types of design.
- *The City and Raw Materials* : City appearance - space - movement - time.
- *Criteria*.
- *Perception*.
- *Urban Design Factors* : Identity - legibility - coherence - balance - property - expression.
- *Elements of City Design* : The floor - streets - water - walls - monuments - barriers - enclosures - street furniture - trees - outdoor lighting.
- *The Image of the City* . Paths - districts - nodes - land marks.
- *Design Regulations and Review*.

#### **CHAPTER SIX: REGIONAL STUDIES**

- *The City Region*: Relations - structure of the city region.
- *The Region*: Types of regions - area - boundaries.

#### **CHAPTER SEVEN: PHYSICAL STUDIES**

- *Maps Preparation*: Reference maps - basic maps.
- *Nature of Site*: Geographic site - topography - climate - history of geology - geology of ground - soil - rivers, valleys and surface - water - flood - underground water - natural sources - flora and fauna.

#### **CHAPTER EIGHT: URBAN LAND STUDIES**

- *The Land Use* : The land use survey - the vacant land survey - structural and environmental quality survey - studies of aesthetic features of the urban area - cost revenue studies of land use - land value studies - studies of public attitude and preference regarding land use.
- *Transportation Survey*.
- *Utilities Survey*.

#### **CHAPTER NINE: SOCIAL AND ECONOMIC STUDIES**

- *Population Studies* : Estimating the current population - population forecast - population characteristics and distribution.
- *Public Services* .
- *Employment Studies* . Analytical forecasting methods (forecast by input output analysis- forecast using income studies) - short-cut forecast methods.
- *Economic Activities* : Regionally oriented approaches (input-output analysis - income and product accounts - approximation analysis - others) - the economic base (an urban-centered approach).

#### **CHAPTER TEN: FACTORS AFFECT URBAN LAND USE**

- *Economic Factors* : Land use pattern (concentric zone - sector concept - multiple nuclei concept).
- *Social Factors* : Social processes - social behaviour.
- *Public Interest* : Public health and safety - convenience - economy - amenity.

#### **CHAPTER ELEVEN: PRINCIPLES AND STANDARDS FOR RESIDENTIAL USES**

- *Residential Uses* : Location requirements - space requirements - densities.
- *Neighborhood Unit* : Composition - size and area - shape - boundaries - densities.

#### **CHAPTER TWELVE: PRINCIPLES AND STANDARDS FOR COMMERCIAL AND INDUSTRIAL USES**

- *Commercial Uses* : Neighborhood shopping center - community S.C. - central business district - regional S.C.
- *Industrial Uses*: Location requirements - space requirements - planned industrial district-pollution.

## **CITY PLANNING**

### **Contents**

#### **CHAPTER ONE: CITY PLANNING AND PLANNING INSTITUTION**

- *City Council* : The council - the mayor - administrative departments.
- *Planning Institution* : Planning commission - planning department.

#### **CHAPTER TWO: THE NEW UTOPIANS AND THEORIES OF CITY PLANNING**

Hippodames - Buckingham - Camillo Cites - L'Enfant - Hausmann - Sory a Matta- Ebenzer Howard - Tony Granier - Sir Patrk Geddes - Peter Kro Potkin - Le Corbusier - Clarence Perry - Hulberseimer - Frank Lloyd Wright - Goodmann - Stein and Wright - Eric Gloeden - Gaston Bardet - Hans Reichew - Doxiades.

#### **CHAPTER THREE: THE GENERAL PLAN (Its uses, Characteristics, Contents .....)**

- *The Function for Legislative Body* : Policy determination - policy effectuation - communication - conveyance of advice - education.
- *The Function for Other Users*: The mayor - planning commission and staff - other departments - public.
- *Characteristics of the G.P.*: Physical development - comprehensive - general - long range - basic policies - suitable for the public debate - the city council's plan - available and understandable to the public - educational potential - amenable
- *Procedure of Preparing and Using the G.P.*: Preparation of the preliminary plan - presentation to the city council - a length period of debate - adaptation - publication and distribution of the final plan - annual review - major review after 5 - 10 years - amendment at any time.
- *Contents and Organization of the G.P.*  
*Alt. 1* : Introducing materials - background informations - summary - physical development proposal - concluding materials - large drawings - problematical materials  
*Alt. 2* : Introduction - historical background - community survey - community analysis - the Master Plan - planning implementation.

#### **CHAPTER FOUR: POLICIES - DEFINING DEVELOPMENT OBJECTIVES**

- *Defining Objectives*: An Overview - normative planning - the contribution of policies planning.
- *Policies in the Planning Process* : The policies plan - adopting.
- *Suggested Adaptation in the Planning Process*: As a replacement of the G P - guiding urban development - expansion of planning scope.

#### **CHAPTER FIVE: HISTORICAL BACKGROUND**

- *Change from Craft to Industrial Culture* : Industrial revolution - technological revolution.
- *Evolution of Planning*: Local planning - regional planning - national planning.
- *Planning Theories and Planning Units* :  
Planning Units : Neighborhood - shopping center - planned industrial district.
- *Changing of Views of Land Property Rights*: Rights - Powers - City Planning Law





# **CITY PLANNING**

**AHMED KHALED ALLAM (PH.D)**

**CAIRO - 1998**



## تخطيط المدن

### إعداد المخطط العام

هذا الكتاب يتناول أساساً خطوات إعداد وتحضير المخطط العام للمدينة

يبدأ بمناقشة علاقة المخطط - بمجلس المدينة ووضع جهاز للتخطيط في الأطار الإداري للمجلس وخصائص واستعمالات المخطط .

ثم يناقش السياسة العامة التي يضعها مجلس المدينة لتحقيق أهداف التنمية العمرانية مثل : توفير بيئة مكنية صحية آمنة وتوفير الأمان الهندسية والكيفية لأنشطة الخدمات العامة والصناعة . وكذا توفير شبكة من وسائل النقل مريحة وسريعة واقتصادية .

ثم يتناول دراسة تاريخية عن المدينة موضوع الدراسة وكيف نمت على مر التاريخ والعوامل التي أثرت على هذا النمو .

كما تركز المناقشة على الدراسات البيئية والعمرانية ، الاجتماعية والاقتصادية وجمع الحقائق والبيانات وعمل المباحث الميدانية في كل هذه المجالات .

كما تشمل الدراسة وضع المعايير التخطيطية ككافة الاستعمالات ، السكنية والتجارية والصناعية للمدينة موضوع الدراسة .

وعلى ضوء هذه المعطيات يتم تحليل البيانات والمباحث السابقة التي تمت لتحديد أوجه القصور والتقصير في الإسكان والخدمات في الوقت الحاضر وتحديد متطلبات المستقبل من الإسكان .

وبعد تحديد الأرض اللازمة لكل نشاط صمم للمخطط العام و يقيم ثم يوافق عليه من مجلس المدينة

و ينتهي سلكاً بكلمة عن تصميم الحضر - التصميم العمراني .